

TI-nspire™

Les versions logiciels pour ordinateur TI-Nspire™

manuel d'utilisation

Ce manuel fait référence au logiciel TI-Nspire™ version 3.0. Pour obtenir la dernière version de ce document, rendez-vous sur education.ti.com/guides.

Informations importantes

Sauf spécification contraire prévue dans la Licence fournie avec le programme, Texas Instruments n'accorde aucune garantie expresse ou implicite, ce qui inclut sans pour autant s'y limiter les garanties implicites quant à la qualité marchande et au caractère approprié à des fins particulières, liés aux programmes ou aux documents et fournit seulement ces matériels en l'état. En aucun cas, Texas Instruments n'assumera aucune responsabilité envers quiconque en cas de dommages spéciaux, collatéraux, accessoires ou consécutifs, liés ou survenant du fait de l'acquisition ou de l'utilisation de ces matériels. La seule et unique responsabilité incombant à Texas Instruments, indépendamment de la forme d'action, ne doit pas excéder la somme établie dans la licence du programme. En outre, Texas Instruments ne sera pas responsable des plaintes de quelque nature que soit, à l'encontre de l'utilisation de ces matériels, déposées par une quelconque tierce partie.

Réglementation (France seulement)

L'unité nomade de TI-Nspire™ CAS est conforme à la circulaire française N^{O} 99-018 du 1-2-1999 qui définit les conditions d'usage des calculatrices aux examens et concours organisés par le Ministère de l'Éducation Nationale et dans les concours de recrutement des personnels enseignants en France, à compter de la session 2000.

Licence

Veuillez consulter la licence complète, copiée dans **C:\Program Files\TI Education\TI-Nspire CAS**.

Table des matières

Premiers contacts avec le logiciel TI-Nspire™

Le logiciel TI-Nspire™ permet aux élèves et aux enseignants d'utiliser des ordinateurs PC et MAC® afin d'effectuer les mêmes opérations que sur leur unité. Cette section s'applique aux logiciels TI-Nspire™ suivants :

- Logiciel TI-Nspire™ version Enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ version Élève
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version Enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version Élève

Remarque : lorsque des différences existent entre les logiciels, celles-ci sont précisées.

À propos de l'écran de bienvenue

Par défaut, l'écran de bienvenue s'affiche la première fois que vous ouvrez le programme après l'avoir installé. Pour utiliser les classeurs, cliquez sur une icône ou un lien ou fermez manuellement cet écran. Toutes les opérations habituelles qui s'exécutent automatiquement, telles que les messages d'invite pour les mises à jour ou la possibilité de commencer à utiliser les unités connectées, s'affichent une fois l'écran de bienvenue fermé.



❶ **Barre de titre :** affiche le nom de l'écran. Le bouton Fermer se trouve également à cet emplacement.

❷ **Nom :** affiche le nom du logiciel.

❸ **Applications TI-Nspire™ :** cliquez sur une de ces icônes pour créer un nouveau classeur avec l'application sélectionnée active. Les icônes d'application sont les suivantes : Calculs, Graphiques, Géométrie, Tableur & listes, Données & statistiques, Éditeur mathématique et Vernier DataQuest™. L'icône de l'application Question apparaît également dans cet espace dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant. Lorsque vous cliquez sur une icône, l'écran de bienvenue est fermé et l'application sélectionnée s'affiche.

❹ **Liens Prise en main rapide :** Cliquez sur l'une de ces options pour :

- Créer un nouveau classeur avec l'application sélectionnée ouverte sur la première page.
- Créer un nouveau classeur vide.
- Trouver et ouvrir un classeur existant.
- Avec le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, les enseignants peuvent utiliser les liens suivants :
  - **Afficher le contenu** : permet de rechercher du contenu sur votre ordinateur, Internet ou sur des unités connectées.
  - **Gérer les unités** : utilisez l'espace de travail Contenu pour afficher les différentes unités connectées à votre ordinateur, ainsi que leur état respectif.
  - **Transférer des classeurs** : utilisez l'espace de travail Contenu pour envoyer des classeurs, des dossiers ou de nouveaux fichiers d'O.S d'unité sur les unités connectées.

❺ **Zone Aperçu** : lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur les icônes, une définition et un exemple de l'application sélectionnée s'affichent.

❻ **Toujours afficher cet écran au démarrage :** décochez cette case pour passer cet écran à l'ouverture du logiciel.

Fermeture de l'écran de bienvenue

Pour accéder à l'espace de travail par défaut et commencer à travailler dans les classeurs, cliquez sur [x] pour fermer l'écran de bienvenue. Pour rouvrir l'écran de bienvenue, cliquez sur **Aide > Écran de bienvenue**.

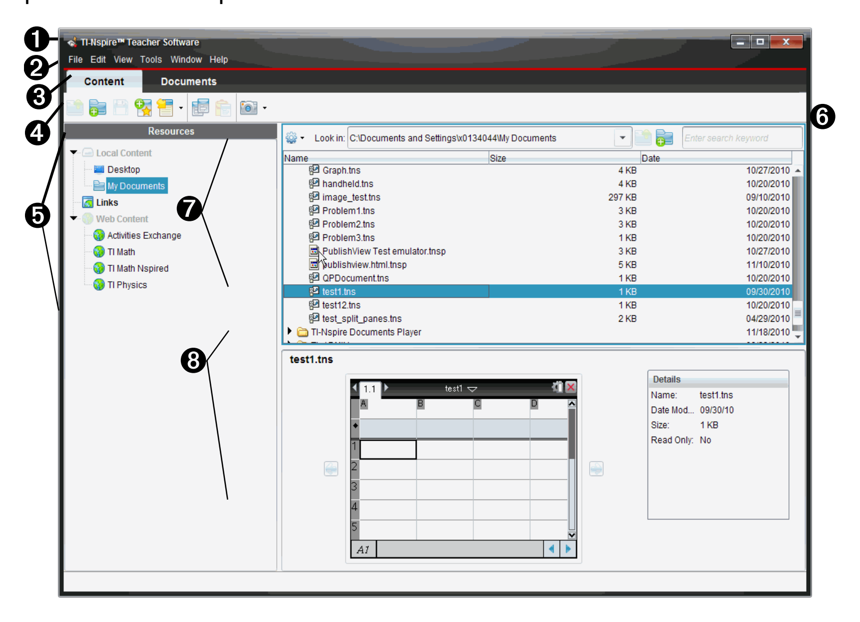
- Dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, l'espace de travail Contenu s'affiche lorsque vous ouvrez ce programme pour la première fois.
- Dans le logiciel TI-Nspire™ version Élève, l'espace de travail Classeurs est l'espace de travail par défaut.

Remarque : lorsque vous ouvrez le logiciel la fois suivante, le dernier espace de travail utilisé s'affiche.

Présentation de l'espace de travail Contenu

Dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, l'espace de travail Contenu permet d'accéder aux fichiers stockés sur votre ordinateur, sur les unités connectées et à des liens pointant vers des ressources Web. Les enseignants peuvent également utiliser cet espace de travail pour créer et gérer des séries de cours.

Remarque : l'utilisation du logiciel TI-Nspire™ version Élève ne permet pas d'afficher l'espace de travail Contenu.



❶ **Barre de titre :** affiche le nom du logiciel. Les boutons Réduire, Agrandir et Fermer se trouvent dans l'angle droit de la fenêtre.

❷ **Barre de menus :** contient les options utilisées dans le cadre du travail effectué dans les fichiers et pour modifier les réglages du système. Dans l'espace de travail Contenu, ces options sont Fichier, Édition, Affichage, Outils, Fenêtre et Aide.

❸ **Onglets Contenu/Classeurs** : dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, utilisez ces onglets pour basculer de l'espace de travail Contenu à l'espace de travail Classeurs. Ces onglets ne sont pas affichés dans la version Élève du logiciel.

❹ **Barre d'outils :** contient des raccourcis d'accès aux outils utilisés pour créer des dossiers, enregistrer des fichiers, créer des séries de cours, envoyer des fichiers sur des unités et copier/coller des données.

❺ **Panneau Ressources :** permet de localiser et d'afficher des fichiers sur votre ordinateur, d'accéder aux liens Web et aux fichiers stockés sur les unités connectées. Lorsque vous sélectionnez une ressource, les détails associés à celle-ci sont affichés dans le panneau Contenu.

❻ **Barre de navigation :** contient les outils utilisés pour rechercher des dossiers et des fichiers et les parcourir sur votre ordinateur, sur un site Internet ou sur une unité connectée. Lorsque vous sélectionnez une ressource, les options disponibles sont spécifiques à cette ressource.

❼ **Panneau Contenu :** affiche le contenu en fonction de la ressource sélectionnée. Utilisez le panneau Contenu comme s'il s'agissait d'un gestionnaire de fichiers pour rechercher et afficher des dossiers, des séries de cours, des classeurs TI-Nspire™ et des documents PublishView™ sur votre ordinateur ou sur des unités connectées. Cliquez sur pour accéder aux options applicables au dossier ou au classeur TI-Nspire™ sélectionné.

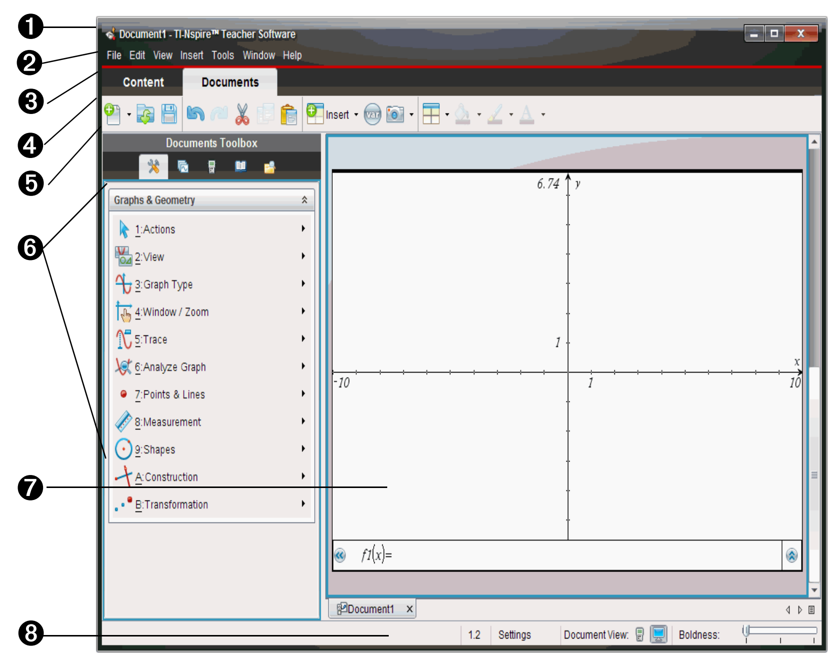
❽ **Panneau Aperçu :** affiche les détails relatifs au fichier ou au dossier sélectionné dans la partie inférieure de l'espace.

Utilisation des séries de cours

Les enseignants peuvent utiliser les séries de cours pour collecter et rassembler plusieurs fichiers nécessaires dans un même cours. Utilisez les séries de cours pour collecter et distribuer simplement les cours aux unités connectées ou pour les partager avec des collègues. Pour des informations détaillées sur les séries de cours, reportez-vous à la section *Utilisation de l'espace de travail Contenu* ou *Utilisation de l'espace de travail Classeurs.*

Présentation de l'espace de travail Classeurs

Utilisez l'espace de travail Classeurs pour créer ou modifier des classeurs TI-Nspire™ et des documents PublishView™ et pour exécuter les applications et les activités. Les outils disponibles dans cet espace de travail s'appliquent spécifiquement aux classeurs ouverts.



❶ **Barre de titre :** affiche le nom du classeur courant, ainsi que le nom du logiciel. Les boutons Réduire, Agrandir et Fermer se trouvent dans l'angle droit de la fenêtre.

❷ **Barre de menus :** contient les outils applicables aux classeurs. Dans l'espace de travail Classeurs, ces outils sont les menus Fichier, Édition, Affichage, Insertion, Outils, Fenêtre et Aide. Dans la version Élève du logiciel, l'option Envoyer la réponse est active lorsque l'enseignant envoie une question à votre ordinateur.

❸ **Onglets d'espace de travail** : nom de l'espace de travail actif. Dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, utilisez ces onglets pour basculer de l'espace de travail Classeurs à l'espace de travail Contenu. Dans le logiciel TI-Nspire™ version Élève, l'espace de travail Classeurs est le seul espace de travail disponible. Ces onglets ne sont pas affichés.

❹ **Barre d'outils d'espace de travail :** contient les raccourcis d'accès aux tâches fréquentes telles que la création de classeurs, l'ouverture de classeurs existants, l'enregistrement des classeurs, l'insertion d'applications et des variables et la création de captures d'écran. Les icônes Couper, Copier et Coller se trouvent également dans la barre d'outils.

❺ **Boîte à outils Classeurs :** contient les outils utilisés dans les classeurs TI-Nspire™ et les documents PublishView™. Vous pouvez utiliser ces outils pour insérer des applications, activer la trieuse de pages afin d'afficher les classeurs TI-Nspire™, ouvrir l'émulateur TI-SmartView™ ou l'Explorateur de contenu, insérer des modèles mathématiques et des symboles du catalogue ou encore du texte et des images dans les documents PublishView™. Cliquez sur les icônes appropriées pour accéder aux outils disponibles.

❻ **Panneau Boîte d'outils.** Les options disponibles pour l'outil sélectionné sont affichées dans cette zone. Par exemple, cliquez sur l'icône Outils du classeur afin d'accéder aux outils disponibles pour manipuler l'application active.

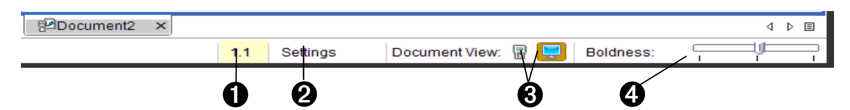
Remarque : dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, l'outil de configuration des questions s'affiche dans cet espace lorsque vous insérez une question. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section *Utilisation de l'application Question* dans le *Manuel d'utilisation du logiciel TI-Nspire™ version Enseignant.*

❼ **Espace de travail :** affiche le classeur courant et vous permet d'effectuer des calculs, d'ajouter des applications, des activités et des pages. Un seul classeur est actif (sélectionné) à la fois. Les autres classeurs éventuellement ouverts s'affichent sous forme d'onglets.

❽ **Barre d'état :** affiche les informations relatives au classeur.

Présentation de la barre d'état

La barre d'état fournit des informations sur le classeur courant, permet de basculer entre le mode Unité et le mode Ordinateur et d'ajuster les réglages concernant l'affichage du classeur dans l'espace de travail.



❶ **Numéro de l'activité et de la page :** affiche les références du classeur courant. Ces informations ne s'affichent pas dans les documents PublishView™.

❷ **Réglages :** affiche les réglages courants (Angle, Auto ou Approché et Réel ou Complexe). Cliquez ici pour modifier les réglages généraux ou ceux de l'application Graphiques & géométrie.

❸ **Vue du classeur :** vous pouvez choisir le mode Unité ou Ordinateur.

- **Unité** : permet d'afficher les classeurs, tels qu'ils s'afficheront sur l'écran d'une unité. La taille de votre écran est limitée comme elle l'est sur l'unité.
- **Ordinateur** : il s'agit de la vue par défaut du logiciel.

Remarque : ces icônes sont désactivées dans les documents PublishView™.

❹ **Échelle :** lorsque vous travaillez dans un classeur en mode Ordinateur, utilisez le curseur **Lisibilité** pour augmenter ou diminuer l'épaisseur des traits dans un classeur. Déplacez le curseur vers la gauche pour diminuer l'épaisseur des traits et déplacez-le vers la droite pour l'augmenter.

lorsque vous travaillez dans un classeur en mode Unité, utilisez le curseur **Échelle** pour contrôler la taille du classeur dans l'espace de travail. Déplacez le curseur vers la gauche pour réduire la taille du classeur et déplacez-le vers la droite pour l'agrandir.

Les curseurs Lisibilité et Échelle sont utiles pour les enseignants qui effectuent des présentations. La possibilité de régler le contraste et la taille du classeur affiché améliore sa lisibilité lorsque les images sont projetées sur un écran.

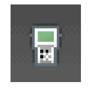
Utilisation de la boîte à outils Classeurs

La boîte à outils Classeurs, située dans la partie gauche de l'espace de travail, contient les outils nécessaires pour travailler dans les classeurs TI-Nspire™ et les documents PublishView™.



Lorsque vous cliquez sur l'icône d'un outil Classeurs, l'outil associé est affiché dans le panneau Boîte à outils. Reportez-vous au tableau suivant pour plus d'informations concernant chaque outil.

Icône	Utilisation
 **Outils du classeur**	Ouvre le menu de l'application. Dans un classeur TI-Nspire™, vous pouvez sélectionner les outils disponibles pour travailler dans une application. Par défaut, les outils listés sont spécifiques à l'application utilisée dans l'activité ou la page active. Dans un classeur PublishView™, le menu Outils du classeur rassemble les outils permettant d'insérer des applications TI-Nspire™ et des classeurs TI-Nspire™. **Remarque** : pour plus d'informations concernant les classeurs PublishView™, consultez le paragraphe *Utilisation des classeurs PublishView™.*
 **Trieuse de pages**	Affiche les pages du classeur actif, de façon à vous permettre d'effectuer les opérations suivantes : • Afficher le nombre d'activités contenues dans votre classeur et votre emplacement au sein de celui-ci. • Passer d'une page à l'autre en cliquant sur la page à afficher. • Ajouter, couper, copier et coller des pages au sein de la même activité ou entre différentes activités et classeurs. • Ajouter, couper, copier et coller des activités au sein du même classeur ou entre différents classeurs. **Remarque** : l'icône de la Trieuse de pages n'est pas affichée dans un document PublishView™.

<table>
<tr><th>Icône</th><th>Utilisation</th></tr>
<tr><td>
TI-SmartView™</td><td>les enseignants peuvent utiliser l'émulateur TI-Smartview™ pour exécuter leurs démonstrations de concepts mathématiques sur l'unité. L'émulateur TI-Smartview™ fonctionne exactement comme l'unité.

Remarque : le contenu est affiché sur le petit écran TI-Smartview™ uniquement lorsque le mode Unité a été activé pour le classeur.

Les élèves peuvent utiliser la fonction TI-Smartview™ afin de simuler un clavier et utiliser le logiciel comme s'ils disposaient d'une unité.

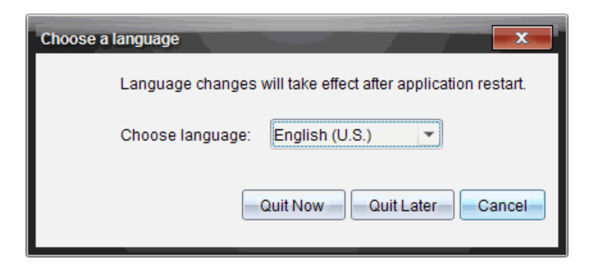
L'émulateur TI-Nspire™ SmartView™ n'est pas disponible lorsque vous travaillez dans un document PublishView™.</td></tr>
<tr><td>
Utilitaires</td><td>Permet d'accéder aux utilitaires suivants :
Modèles mathématiques
Symboles
Catalogue
Opérateurs mathématiques
Conversion d'unités
Bibliothèques</td></tr>
<tr><td>
Explorateur de contenu</td><td>Affiche la liste des fichiers stockés sur votre ordinateur.
Affiche la liste des fichiers stockés sur n'importe quelle unité connectée.
Permet de créer et gérer des séries de cours.
Effectue la mise à jour du système d'exploitation des unités connectées.
Utilisez l'outil Explorateur de contenu pour envoyer ou collecter des classeurs entre un ordinateur et les unités connectées. Des informations supplémentaires concernant l'utilisation de l'Explorateur de contenu sont fournies au paragraphe Utilisation de l'espace de travail Classeurs.</td></tr>
</table>

Changement de langue

Cette option vous permet de sélectionner la langue que vous souhaitez utiliser. Vous devez redémarrer le logiciel pour que le changement de langue soit pris en compte.

1. Sélectionnez **Fichier > Réglages > Changer de langue**.

   La boîte de dialogue Sélectionner une langue s'affiche.



2. Cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu déroulant.
3. Sélectionnez une langue dans la liste.
4. Cliquez sur **Quitter maintenant** pour fermer immédiatement le logiciel. Vous serez invité à enregistrer les classeurs éventuellement ouverts. Lorsque vous redémarrez le logiciel, le changement de langue est pris en compte.

   -OU-

   Cliquez sur **Quitter plus tard** pour continuer à travailler. Le changement de langue ne sera appliqué qu'après avoir fermé et redémarré ultérieurement le logiciel.

Aide

À partir du menu Aide, vous avez la possibilité d'exécuter un certain nombre de tâches et d'obtenir des informations destinées à vous aider à tirer le meilleur parti de votre logiciel. Vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Ouvrir le fichier d'aide (en appuyant sur **F1** ou en sélectionnant **Aide > Aide sur le logiciel TI-Nspire™**)
- Activer la licence du logiciel
- Enregistrer votre produit TI
- Télécharger la dernière version des manuels d'utilisation
  - Trouver rapidement et simplement les informations dont vous avez besoin

- Découvrir les procédures d'exécution simples et rapides de nouvelles tâches

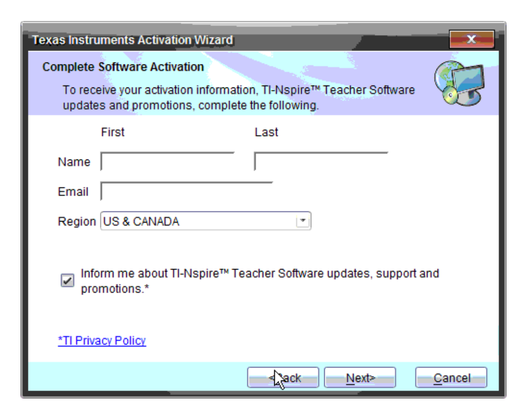
- Visiter les sites Internet et bases de connaissances pour mieux maîtriser le produit. Vous trouverez sur ces sites des informations expliquant l'utilisation des produits TI, des cours, des questionnaires et de nombreuses autres activités pédagogiques utilisées par les enseignants.

  Remarque : les activités peuvent varier suivant la langue sélectionnée.

- Accéder au dépannage en ligne
- Effectuer des diagnostics TI-Nspire™
- Rechercher les mises à jour disponibles pour votre logiciel et pour le système d'exploitation de votre unité
- Trouver des informations sur la version courante du logiciel
- Ouvrir l'écran de bienvenue

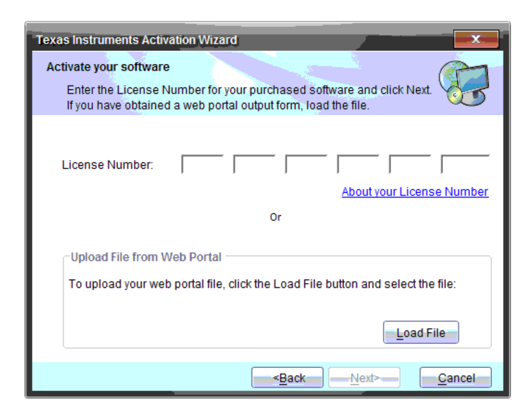
Activation de la licence du logiciel

1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Aide > Activer** pour ouvrir l'assistant d'activation Texas Instruments.
3. Sélectionnez **Activer votre licence**, puis cliquez sur **Suivant**. La boîte de dialogue Terminer l'activation du logiciel s'affiche.

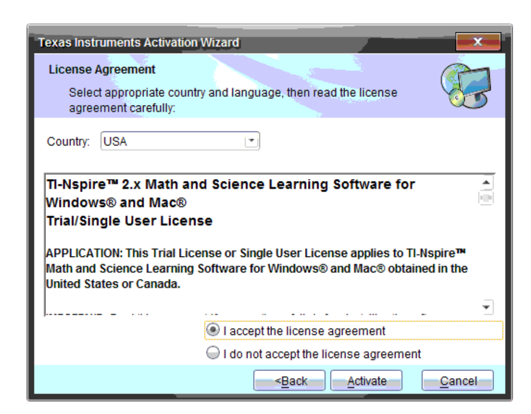


4. Renseignez les champs de nom et d'adresse électronique, puis sélectionnez votre région de résidence si elle est différente de celle par défaut. Pour recevoir des courriers électroniques de TI concernant les mises à jour, le support technique et les promotions, assurez-vous d'avoir coché la case appropriée.

5. Cliquez sur **Suivant** pour ouvrir la boîte de dialogue Activer votre logiciel.



6. Saisissez le numéro de licence ou téléchargez votre fichier de portail Web et cliquez sur **Suivant**. La boîte de dialogue Accord de licence s'affiche.

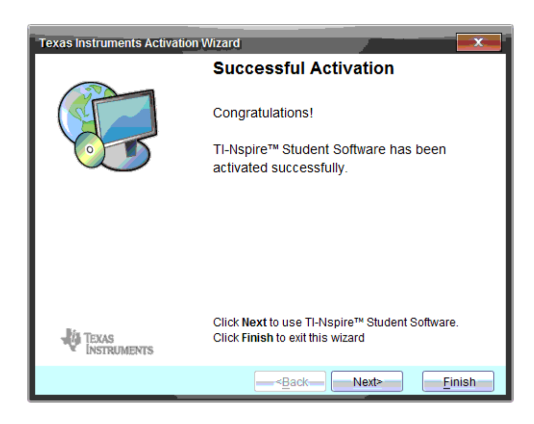


7. Dans le champ Pays, sélectionnez l'entrée appropriée via le menu déroulant si elle est différente du pays sélectionné par défaut.

8. Lisez l'accord de licence, puis acceptez-en les termes.

9. Cliquez sur **Activer**. Le numéro de la licence est vérifié dans la base de données TI pour s'assurer de sa validité.

   S'il est valide, la boîte de dialogue Activation réussie s'affiche.



10. Cliquez sur **Suivant** ou **Terminer** pour lancer le logiciel.

11. Lorsque vous y êtes invité, cliquez sur **OK** pour accepter l'emplacement par défaut pour votre dossier TI-Nspire™. Si nécessaire, accédez à l'emplacement sur votre ordinateur où vous souhaitez stocker vos classeurs et fichiers TI-Nspire™.

12. Indiquez si vous souhaitez remplacer les classeurs de même nom.

Le logiciel démarre et l'**écran de bienvenue** s'affiche.

Remarque : si le numéro de licence n'est pas valide, assurez-vous d'avoir correctement saisi les chiffres. Si le problème persiste, contactez l'assistance TI.

Enregistrement de votre produit

1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Aide > S'enregistrer** pour accéder au site d'enregistrement des produits TI.
3. Suivez les instructions données sur le site Internet pour exécuter le processus d'enregistrement du produit.

Téléchargement de la dernière version du manuel d'utilisation

1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Aide > Télécharger le dernier manuel d'utilisation**.
3. Lorsque la page du site Internet de téléchargement s'affiche, cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le manuel d'utilisation approprié.

Description des ressources TI

Le menu Aide propose également des liens permettant d'accéder aux ressources et sites Internet de TI.

- ▶ Cliquez sur **Aide > Site education.ti.com** pour accéder au site Internet de Texas Instruments Education Technology.
- ▶ Cliquez sur **Aide > Visiter la page Échange d'activités** pour accéder au site Échange d'activités de Texas Instruments. Ce site propose plus de 500 activités TI-Nspire™.
- ▶ Cliquez sur **Accéder au dépannage en ligne** pour accéder à la base de connaissances TI qui peut vous fournir des conseils d'aide pour le dépannage.

Exécution de diagnostics TI-Nspire™

Si vous rencontrez des difficultés d'utilisation avec ce logiciel, cette option vous permet d'exécuter rapidement un programme de diagnostics qui aidera le personnel d'assistance TI à résoudre votre problème. Il n'est pas nécessaire de disposer d'un accès à Internet pour exécuter les diagnostics. Cependant, une connexion doit être établie pour envoyer le fichier journal à l'assistance TI. Pour exécuter les diagnostics :

1. Cliquez sur **Aide > Effectuer des diagnostics TI-Nspire™**.
   La boîte de dialogue Diagnostics du logiciel s'affiche.
2. Cliquez sur **Démarrer** pour exécuter le programme.
   Le fichier journal est créé et la boîte de dialogue Enregistrer sous s'affiche.
3. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier, puis cliquez sur **Enregistrer sous**.
4. Quand la boîte de dialogue Diagnostics du logiciel s'affiche :
   - Cliquez sur **Envoyer à** TI pour envoyer le fichier à l'assistance TI.
   - Cliquez sur **Redémarrer** pour exécuter de nouveau le programme.
   - Cliquez sur **Annuler** pour quitter, puis sur **OK** pour confirmer et fermer la boîte de dialogue.

Mise à jour de votre logiciel

Voici quelques remarques importantes à retenir avant d'effectuer la mise à jour de votre logiciel :

- Si vous êtes connecté à Internet et si la fonction de notification automatique est activée, votre système vous informe automatiquement de la disponibilité d'éventuelles mises à jour du logiciel TI-Nspire™ lorsque vous démarrez le logiciel pour ordinateur.

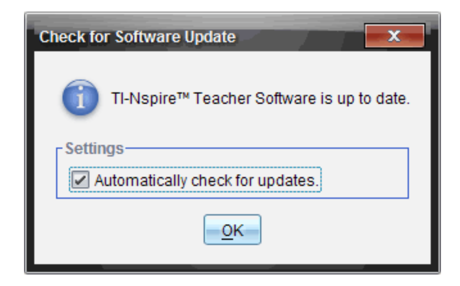
- La vérification automatique est effectuée une fois, au démarrage du logiciel.
- Si votre système est à jour, vous ne recevez pas de notification.
- Vous pouvez désactiver cette fonction si vous ne souhaitez pas recevoir les notifications automatiques.

• Vous pouvez également effectuer une recherche manuelle des mises à jour.

Recherche manuelle de mises à jour du logiciel

1. Cliquez sur **Aide > Rechercher les mises à jour logicielles**.

   Si votre logiciel est à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour logicielles s'affiche et vous indique que vous utilisez la dernière version du logiciel.



2. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour, désélectionnez l'option Rechercher automatiquement les mises à jour. Par défaut, cette option est sélectionnée.
3. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre.

Installation de la mise à jour du logiciel

Après avoir recherché les éventuelles mises à jour, le système affiche la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour logicielles, ainsi qu'un message vous informant de la disponibilité d'une version plus récente du logiciel.

Pour installer une mise à jour de logiciel et gérer les notifications de mise à jour :

1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour, désélectionnez l'option Rechercher automatiquement les mises à jour.
3. Cliquez sur **Mettre à jour** pour enregistrer les réglages et commencer le téléchargement.

Une fenêtre avec un indicateur de progression s'affiche pour signaler l'avancement de l'opération de téléchargement.

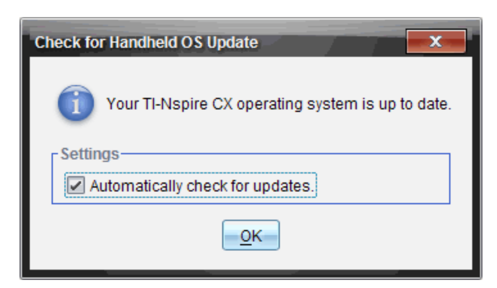
Remarque : si un message d'erreur de connexion s'affiche, vérifiez votre connexion et réessayez

Mise à jour du système d'exploitation d'une unité

Cette option est uniquement active si une unité est connectée. Pour rechercher les mises à jour d'O.S pour une unité connectée et sélectionnée, suivez la procédure ci-dessous.

1. Ouvrez l'Explorateur de contenu, puis sélectionnez une unité connectée.
2. Cliquez sur **Aide > Rechercher les mises à jour d'O.S pour l'unité**.

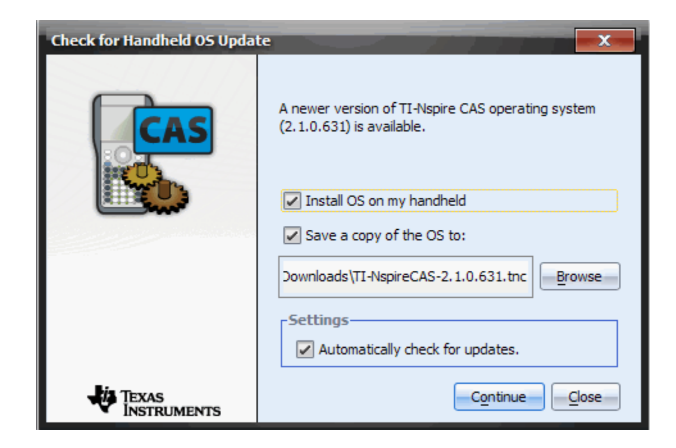
   Si le système d'exploitation est à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour d'O.S pour l'unité s'affiche et vous indique que l'O.S de votre unité est à jour.

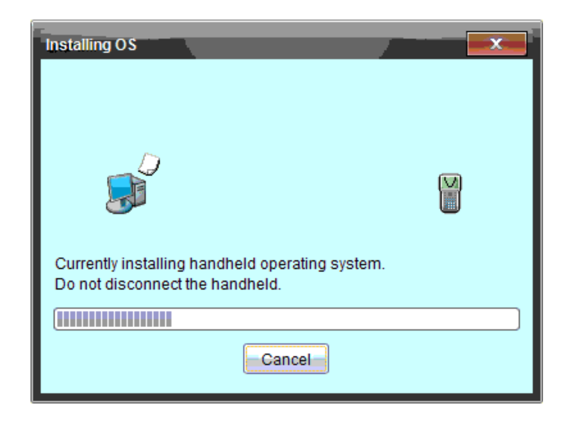
3. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour logicielles, désélectionnez l'option Rechercher automatiquement les mises à jour. Par défaut, cette option est sélectionnée.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre.

Installation de la mise à jour d'un système d'exploitation

Si le système d'exploitation n'est pas à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour d'O.S pour l'unité s'affiche.



1. Cliquez sur **Parcourir** si vous souhaitez changer l'emplacement d'enregistrement du système d'exploitation.
2. Cliquez sur **Continuer** pour télécharger le système d'exploitation et mettre à jour l'unité.
3. Acceptez l'accord de licence et cliquez sur **Continuer**.
4. Lorsqu'un message d'avertissement s'affiche et vous informe que les données non enregistrées seront perdues, cliquez sur **Oui**. La boîte de dialogue Installation de l'O.S apparaît et indique la progression du téléchargement.



Lorsque le téléchargement est terminé, la boîte de dialogue Information s'affiche pour vous indiquer que le système d'exploitation a bien été téléchargé et que vous pouvez déconnecter l'unité de l'ordinateur.

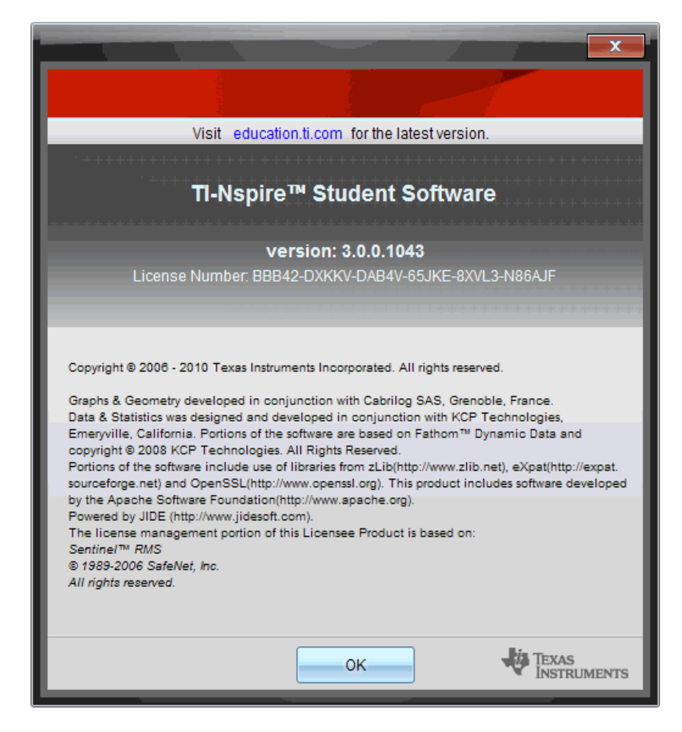
5. Cliquez sur **OK**. La mise à jour du système d'exploitation est installée sur l'unité. Une fois la mise à jour terminée, l'unité redémarre.
6. Sur l'unité, suivez les instructions affichées pour :
   - Choisir votre langue
   - Sélectionner la taille de police souhaitée
7. Lorsque l'écran de bienvenue apparaît, cliquez sur **OK**. L'écran d'accueil s'affiche.

À propos du logiciel

Suivez la procédure ci-dessous pour ouvrir la fenêtre À propos qui affiche des informations légales sur le logiciel et indique la version utilisée.

1. Cliquez sur **Aide > À propos du logiciel TI-Nspire™ version Élève**.

   Remarque : il n'est pas nécessaire de disposer d'une connexion Internet pour ouvrir cette fenêtre.



2. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre.



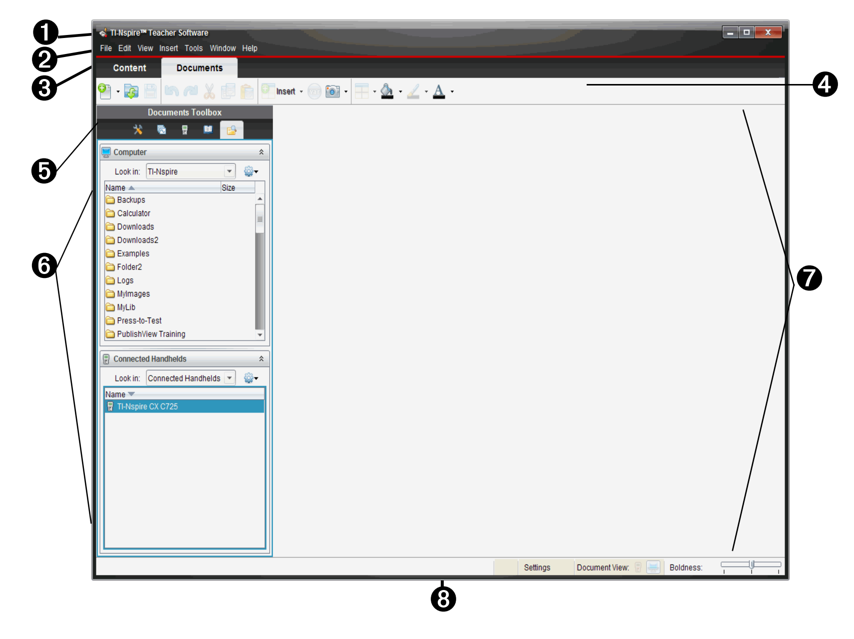
Utilisation de l'espace de travail Classeurs

Utilisez les outils de l'espace de travail Classeurs pour travailler dans les classeurs TI-Nspire™ et les documents PublishView™. Cette section présente l'espace de travail Classeurs dans les logiciels TI-Nspire™ suivants :

- Logiciel TI-Nspire™ version Enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ version Élève
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version Enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version Élève

Lorsque des différences existent entre les logiciels, celles-ci sont précisées.

Présentation de l'espace de travail Classeurs



❶ **Barre de titre :** affiche le nom du classeur courant, ainsi que le nom du logiciel. Les boutons Réduire, Agrandir et Fermer se trouvent dans l'angle droit de la fenêtre.

❷ **Barre de menus :** contient les outils applicables aux classeurs.

❸ **Onglets Contenu/Classeurs** : Dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, utilisez ces onglets pour basculer de l'espace de travail Classeurs à l'espace de travail Contenu. (Ces onglets ne sont pas affichés dans la version Élève du logiciel.)

❹ **Barre d'outils d'espace de travail :** affiche les tâches qui sont le plus souvent exécutées.

❺ **Boîte d'outils Classeurs**. Contient des outils tels que le menu Outils du classeur, la palette d'outils, la trieuse de pages, l'Explorateur de contenu, les utilitaires et l'émulateur TI-SmartView™. Cliquez sur les icônes appropriées pour accéder aux outils disponibles. Lorsque vous travaillez dans un classeur TI-Nspire™, les outils disponibles sont spécifiques à ce classeur. Lorsque vous travaillez dans un classeur PublishView™, les outils disponibles varient selon le type de classeur sélectionné.

❻ **Panneau Boîte d'outils.** Les options disponibles pour l'outil sélectionné sont affichées dans cette zone. Par exemple, cliquez sur l'icône Outils du classeur afin d'accéder aux outils disponibles pour manipuler l'application active.

Remarque : dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, l'outil de configuration des questions s'affiche dans cet espace lorsque vous insérez une question. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section *Utilisation de l'application Question dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant.*

❼ **Espace de travail :** affiche le classeur courant et vous permet d'effectuer des calculs, d'ajouter des applications, des pages et des activités. Un seul classeur est actif (sélectionné) à la fois. Les autres classeurs éventuellement ouverts s'affichent sous forme d'onglets.

❽ **Barre d'état :** affiche le numéro de l'activité courante, permet d'accéder aux réglages du classeur, de basculer du mode Ordinateur vers le mode Unité et de régler la lisibilité ou l'échelle des classeurs dans l'espace de travail.

Présentation de la barre de menus et de la barre d'outils

Utilisation de la barre de menus

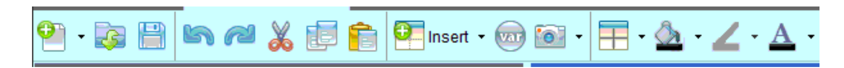
La barre de menus contient les options disponibles pour travailler dans les classeurs. Elle permet également d'accéder aux options de gestion de l'affichage et d'aide.

File Edit View Insert Tools Window Help

Cliquez sur une option de la barre de menu pour ouvrir le menu déroulant associé et afficher les options à utiliser pour exécuter certaines opérations. Le cas échéant, les touches de raccourci sont également répertoriées dans le menu déroulant.

Utilisation de la barre d'outils

La barre d'outils offre un accès rapide aux fonctions fréquemment utilisées dans le cadre de l'utilisation des classeurs. Ces tâches sont également accessibles via la barre de menus.



Remarque : les icônes sont affichées en grisé lorsqu'elles ne sont pas disponibles.

Utilisation du menu Fichier

Les options disponibles dans le menu Fichier sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de l'icône de barre d'outils associée et de la touche de raccourci, le cas échéant.

Option du menu Fichier	Options	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Nouveau classeur	Créer un nouveau classeur TI-Nspire™.		Windows® : Ctrl+N Macintosh® : ⌘+N
Nouveau document PublishView™	Créer un nouveau document PublishView™.		Windows® : Ctrl + Maj + N Macintosh® : ⌘+ Maj +N
Ouvrir un classeur	Ouvrir un classeur existant.		Windows® : Ctrl+O Macintosh® : ⌘+O
Fermer	Fermer un classeur		Windows® : Ctrl+W Macintosh® : ⌘+W

Option du menu Fichier	Options	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Enregistrer le classeur	Enregistrer un classeur		Windows® : Ctrl+S Macintosh® : ⌘+S
Enregistrer sous...	Enregistrer un classeur sous un nouveau nom		
Enregistrer sur l'unité	Enregistrer le classeur sur une unité connectée		
Convertir en	• Convertir un classeur TI-Nspire™ (.tns) en document PublishView™ (.tnsp) • Convertir un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™		
Exporter	• Exporter vers une page Web • Copier le code HTML dans le Presse-papiers		
Imprimer	Imprimer un classeur		**Windows® : Ctrl+P** Macintosh® : ⌘+P
Réglages	Accéder aux réglages de changement de langue, aux réglages de classeur et aux options de l'émulateur TI-SmartView™		
Propriétés du document	Afficher et définir les propriétés d'un document, telles que les informations de copyright, les réglages de protection.		

Option du menu Fichier	Options	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Afficher les informations sur le copyright	Si un copyright existe pour le document, ces informations sont affichées.		
Documents récents	Accéder aux derniers documents ouverts		
Quitter	Quitter ou fermer le logiciel, avec l'affichage d'un message invitant l'utilisateur à enregistrer les données éventuelles non enregistrées.		**Windows® : Alt + F4** Macintosh® : ⌘+Q

Utilisation du menu Édition

Les options disponibles dans le menu Édition sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de l'icône de barre d'outils associée et de la touche de raccourci, le cas échéant.

Menu Édition Option	Tâches disponibles	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Annuler	Annuler la dernière opération exécutée		**Windows® : Ctrl+Z** Macintosh® : ⌘+Z
Rétablir	Cliquer sur Rétablir pour annuler l'effet de la commande Annuler		**Windows® : Ctrl+Y** Macintosh® : ⌘+Y
Couper	Couper le texte d'un classeur et le copier dans le Presse-papiers		**Windows® : Ctrl+X** Macintosh® : ⌘+X
Copier	Copier le texte d'un classeur et le placer dans le Presse-papiers		**Windows® : Ctrl+C** Macintosh® : ⌘+C

Menu Édition Option	Tâches disponibles	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Coller	Insérer le texte précédemment placé dans le Presse-papiers dans un classeur		**Windows® : Ctrl+V** Macintosh® : ⌘ + V
Renommer	Donner un nouveau nom à un fichier		**Windows® : F2**
Supprimer	Supprimer définitivement un fichier		**Touche Suppr**
Format de page	Sélectionner un format de page pour le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ courant.		
Couleur	Appliquer une couleur et colorer l'arrière-plan du texte. • Couleur de remplissage • Couleur du trait • Couleur du texte		

Utilisation du menu Affichage

Les options disponibles dans le menu Affichage sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de l'icône de barre d'outils associée et de la touche de raccourci, le cas échéant.

Menu Affichage Options	Tâches disponibles	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Ordinateur	Afficher le classeur en mode Ordinateur		**Windows® : Alt+Maj+C** Macintosh® : option + Maj + C
Unité	Afficher le classeur en mode Unité		**Windows® : Alt+Maj+H**

Menu Affichage Options	Tâches disponibles	Icône de la barre d'outils	Touche de raccourci
Mise à l'échelle	Changer la taille de la vue d'un classeur en mode Unité		
Page précédente	Affiche la page précédente d'un classeur comportant plusieurs pages		**Windows® : Ctrl+flèche gauche** Macintosh® : **option** + ←
Page suivante	Affiche la page suivante d'un classeur comportant plusieurs pages		**Windows® : Ctrl+flèche droite** Macintosh® : **option** + →
Options de mise en page PublishView™	Lorsqu'un classeur PublishView™ est actif, vous pouvez choisir d'afficher ou de masquer la décomposition des problèmes et les bordures des objets.		

Utilisation du menu Insertion

Les options disponibles dans le menu Insertion sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de la touche de raccourci, le cas échéant.

Menu Insertion Options	Tâches disponibles	Touche de raccourci
Problem	Ajouter une activité	
Page	Ajouter des pages dans un classeur avec une des applications suivantes :	Windows® : Ctrl+I Macintosh® : ⌘ + I

Menu Insertion Options	Tâches disponibles	Touche de raccourci
	• Calculator	
	• Graphs	
	• Geometry	
	• Lists & Spreadsheet	
	• Data & Statistics	
	• Notes	
	• Vernier DataQuest	
	• Question... (Version Enseignant du logiciel uniquement)	
Image...	Insérer une image dans un classeur (option désactivée si l'application ne prend pas en charge les images)	
Program Editor	Insérer une nouvelle page avec l'éditeur de programmes, ouvrir ou afficher une page existante avec l'éditeur de programmes ou importer un éditeur de programmes	
Sensor Console	Ouvrir la console du capteur au bas de l'application active pour accepter l'entrée de collecte des données	Windows® : Ctrl + D Macintosh® : ⌘ + D

Utilisation du menu Outils

Les options disponibles dans le menu Outils sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de l'icône de barre d'outils associée et de la touche de raccourci, le cas échéant.

Menu Outils Options	**Tâches disponibles**	**Icône de la barre d'outils**	**Touche de raccourci**
Capture d'écran	• Effectuer une capture de la page • Créer une capture à partir de l'écran de l'unité sélectionnée Copie la page active ou l'écran de l'unité dans le Presse-papiers et dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™.		Windows® : Ctrl + J Macintosh® : ⌘ + J
Outil Transfert	Ouvre l'outil Transfert, conçu pour transférer des fichiers et des dossiers sur des unités connectées.		Windows® : Ctrl + T Macintosh® : ⌘ + T
Variables	Permettent de créer et de stocker les variables dans une activité.		Windows® : Ctrl + L Macintosh® : ⌘ + L
Installer l'O.S sur l'unité	Mettre à jour le système d'exploitation d'une unité connectée		

Utilisation du menu Fenêtre

Les options disponibles dans le menu Fenêtre sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de la touche de raccourci, si applicable.

Menu Fenêtre Options	Tâches disponibles	Touche de raccourci
Réinitialiser la disposition de l'espace de travail	Réinitialiser la disposition de l'espace de travail	
Espace de travail Contenu	Version Enseignant du logiciel uniquement : ouvrir l'espace de travail Contenu	Windows® : Ctrl + Alt + 1 Macintosh® : ⌘ + Alt + 1
Espace de travail Classeurs	Version Enseignant du logiciel uniquement : Ouvrir l'espace de travail Classeurs	Windows® : Ctrl + Alt + 3 Macintosh® : ⌘ + Alt + 3
Outils du classeur	Ouvre le menu de l'application active.	Windows® : Ctrl + Alt + M Macintosh® : ⌘ + Alt + M
Trieuse de pages	Afficher les pages d'un classeur contenant plusieurs pages dans la boîte à outils Classeurs	Windows® : Ctrl + Alt + P Macintosh® : ⌘ + Alt + P
Émulateur TI-Smartview™	Ouvrir l'émulateur TI-Smartview™ dans la boîte à outils Classeurs Dans la version Enseignant du logiciel, l'émulateur TI-Smartview™ fonctionne exactement comme l'unité. Les élèves peuvent utiliser la fonction TI-Smartview™ afin de simuler un clavier et utiliser le logiciel comme s'ils disposaient d'une unité.	Windows® : Ctrl + Alt + E Macintosh® : ⌘ + Alt + E

Menu Fenêtre Options	Tâches disponibles	Touche de raccourci
Utilitaires	Ouvrir les utilitaires dans la boîte à outils Classeurs	Windows® : Ctrl + Alt + U Macintosh® : ⌘ + Alt + U
Explorateur de contenu	Ouvrir l'Explorateur de contenu dans la boîte à outils Classeurs	Windows® : Ctrl + Alt + O Macintosh® : ⌘ + Alt + O
Masquer automatiquement la boîte d'outils Classeurs	Permet de masquer la boîte d'outils Classeurs et d'agrandir la zone de l'espace de travail. Lorsque la boîte d'outils Classeurs est masquée, un onglet s'affiche le long du côté gauche de la fenêtre afin de vous permettre d'accéder aux outils.	
Afficher les classeurs en mosaïque/ onglets	Basculer vers la vue en mosaïque pour afficher les classeurs ouverts sous forme de miniatures. Si la vue mosaïque est affichée, bascule vers une fenêtre de classeur avec des onglets indiquant le noms des autres classeurs.	
Fenêtre Capture d'écran	Ouvrir la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™	
Classeur.tns	Afficher le nom des classeurs ouverts	

Utilisation du menu Aide

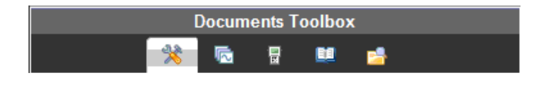
Les options disponibles dans le menu Aide sont indiquées dans le tableau ci-dessous, accompagnées de la touche de raccourci, le cas échéant. Pour plus d'informations sur les options du menu Aide, consultez le manuel *Premiers contacts avec le logiciel TI-Nspire*™.

Option du menu Aide	Utilisation	Touche de raccourci
Aide sur le logiciel TI-Nspire™	Accéder à l'aide en ligne	**F1**
Activer	Activer le logiciel	

Option du menu Aide	Utilisation	Touche de raccourci
S'enregistrer	Enregistrer le logiciel	
Télécharger le dernier manuel d'utilisation	Télécharger le dernier manuel d'utilisation depuis le site Internet Education Technology	
Site education.ti.com	Accéder au site Internet Education Technology	
Visiter la page Échange d'activités	Accéder au site Internet d'échange des activités	
Accéder au dépannage en ligne	Accéder à la base de connaissances à partir de laquelle vous pouvez envoyer vos questions	
Effectuer des diagnostics TI-Nspire™	Exécuter des diagnostics et envoyer un rapport à l'assistance TI	
Rechercher les mises à jour logicielles	Rechercher les mises à jours logicielles et télécharger la mise à jour du logiciel , si nécessaire	
Rechercher les mises à jour d'O.S pour l'unité	Rechercher les mises à jour d'O.S pour l'unité et télécharger les fichiers du système d'exploitation mis à jour, si nécessaire	
À propos du logiciel TI-Nspire™	Ouvrir la fenêtre À propos	
Écran de bienvenue	Ouvrir l'écran de bienvenue	

Utilisation de la boîte à outils Classeurs

La boîte à outils Classeurs, située dans la partie gauche de l'espace de travail, contient les outils nécessaires pour travailler dans les classeurs TI-Nspire™ et les documents PublishView™.



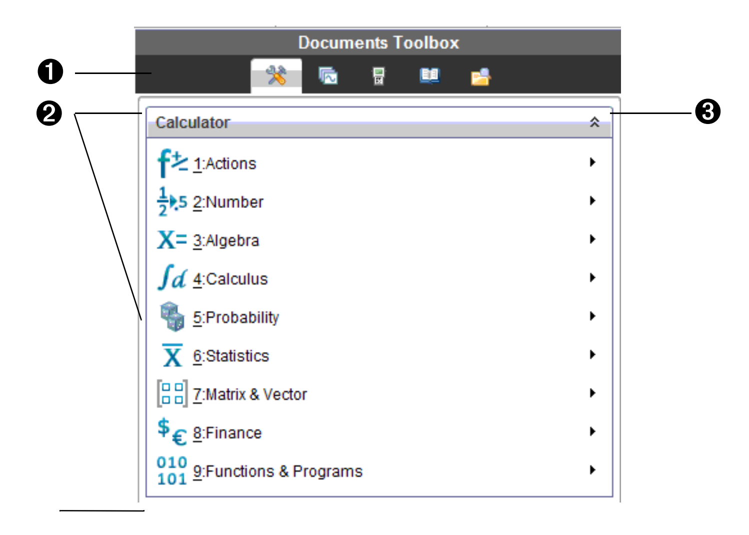
Lorsque vous cliquez sur une icône de la boîte à outils Classeurs, les outils associés sont affichés dans l'espace de travail. Reportez-vous au tableau suivant pour plus d'informations concernant chaque outil.

Icône	Utilisation
Outils du classeur	Ouvre le menu de l'application. Dans les classeurs TI-Nspire™, le menu Outils du classeur contient les outils disponibles pour travailler dans une application. Les outils sont propres à l'application active. Dans les classeurs PublishView™, le menu Outils du classeur rassemble les outils permettant d'insérer des applications TI-Nspire™ et des classeurs TI-Nspire™. Pour plus d'informations sur ces outils, reportez-vous à la section *Utilisation des classeurs PublishView™*.
Trieuse de pages	• Vous pouvez afficher le nombre d'activités contenues dans votre classeur et votre emplacement au sein de celui-ci. • Passez d'une page à l'autre en cliquant sur la page à afficher. • Ajoutez, coupez, copiez et collez des pages et des activités au sein du même classeur ou entre différents classeurs. **Remarque** : dans un classeur PublishView™, la trieuse de pages n'est pas accessible via la boîte d'outils Classeurs.
TI-SmartView™	les enseignants peuvent utiliser l'émulateur TI-Smartview™ pour démontrer des concepts mathématiques sur l'unité. L'émulateur TI-Smartview™ fonctionne exactement comme l'unité. Les élèves peuvent utiliser la fonction TI-Smartview™ afin de simuler un clavier et utiliser le logiciel comme s'ils disposaient d'une unité. **Remarque** : le contenu est affiché sur le petit écran TI-Smartview™ uniquement lorsque le mode Unité a été activé pour le classeur. Dans un document PublishView™, l'émulateur TI-SmartView™ n'est pas disponible.

Icône	Utilisation
Utilitaires	Permet d'accéder aux utilitaires suivants : • Modèles mathématiques • Symboles • Catalogue • Opérateurs mathématiques • Conversion d'unités • Bibliothèques
Explorateur de contenu	• Affiche la liste des fichiers stockés sur votre ordinateur. • Affiche la liste des fichiers stockés sur n'importe quelle unité connectée. • Vous pouvez créer et gérer des séries de cours. • Effectue la mise à jour du système d'exploitation des unités connectées. Si vous utilisez le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant pour travailler sur des classeurs, l'outil Explorateur de contenu peut vous permettre d'envoyer ou de collecter des classeurs entre votre ordinateur et les unités connectées sans changer d'espace de travail.

Présentation du menu Outils du classeur

Dans l'exemple suivant, le menu Outils du classeur est ouvert, affichant les options relatives à l'application Calculs.



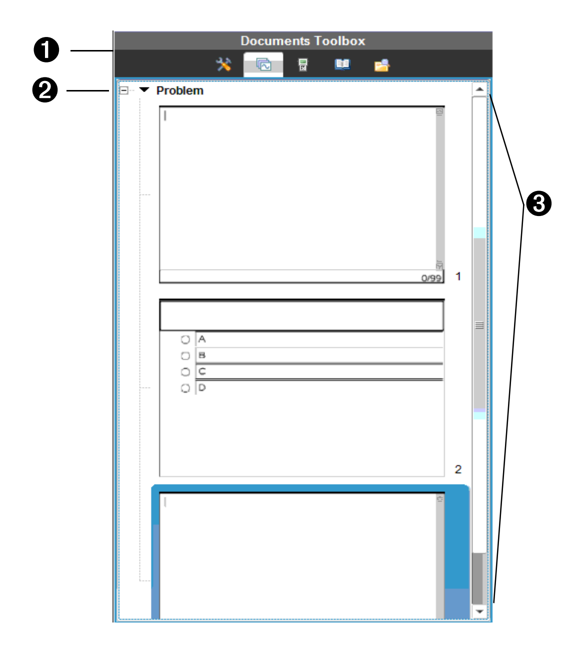
❶ Menu de la boîte à outils Classeurs

❷ Palette d'outils pour l'application Calculs. Cliquez sur ▶ pour ouvrir le sous-menu associé à chaque option.

❸ Cliquez sur ⌃ pour fermer le menu Outils du classeur et sur ⌄ pour l'ouvrir.

Présentation du panneau Trieuse de pages

L'exemple ci-dessous présente la boîte à outils Classeurs avec la trieuse de pages ouverte.



❶ Menu de la boîte à outils Classeurs

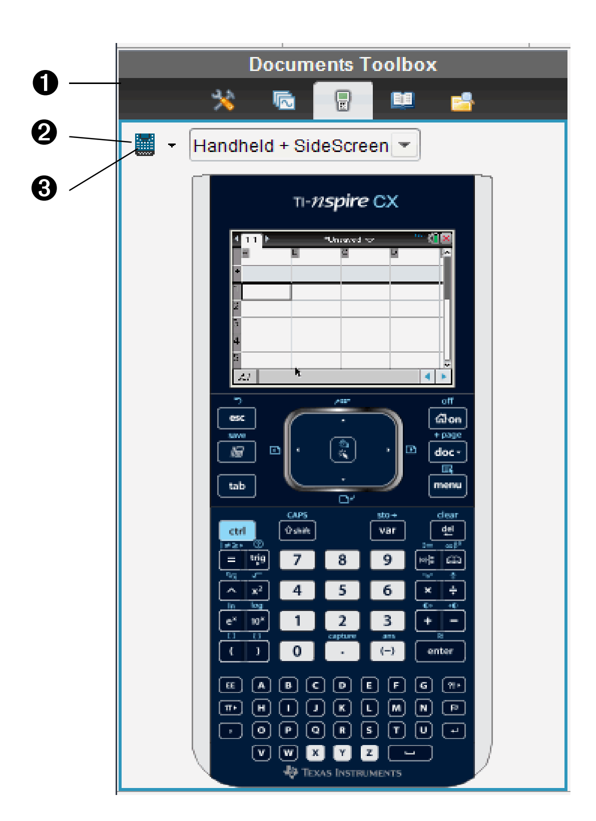
❷ Cliquez sur le signe - pour réduire la vue. Cliquez sur le signe + pour ouvrir la vue et afficher les pages du classeur.

❸ Barre de défilement. La barre de défilement est uniquement active lorsque le nombre de pages est trop élevé pour permettre leur affichage dans le panneau.

Présentation du panneau TI-SmartView™ ou Clavier

La fonction TI-Smartview™ permet de simuler le fonctionnement d'une unité. Dans la version Enseignant du logiciel, l'émulation de l'unité facilite l'exécution de présentations destinées aux élèves. Dans la version Élève du logiciel, l'émulation du clavier offre la possibilité aux élèves d'utiliser le logiciel comme s'il s'agissait d'une unité.

Remarque : L'illustration ci-dessous présente le panneau TI-SmartView™ dans la version Enseignant du logiciel. Dans la version Élève du logiciel, seul le clavier est affiché. Pour plus d'informations, consultez la section *Utilisation de l'émulateur TI-SmartView™*.



❶ Menu de la boîte à outils Classeurs

❷ Sélecteur d'unité. Cliquez sur ▼ pour sélectionner l'unité à afficher dans le panneau :

- TI-Nspire™ CX
- Pavé tactile TI-Nspire™
- Clickpad TI-Nspire™

Sélectionnez ensuite le mode d'affichage de l'unité :

- Normal
- Contraste élevé
- Contour

❸ Sélecteur de vue. Dans la version Enseignant du logiciel, cliquez sur ▼ pour sélectionner la vue de l'unité :

- Unité uniquement
- Clavier + Écran latéral
- Unité + Écran latéral

Remarque : vous pouvez également modifier ces options dans la fenêtre Options TI-SmartView™. Cliquez sur **Fichier > Réglages > Options TI-Smartview™** pour ouvrir cette fenêtre.

Remarque : le sélecteur de vue n'est pas disponible dans la version Élève du logiciel.

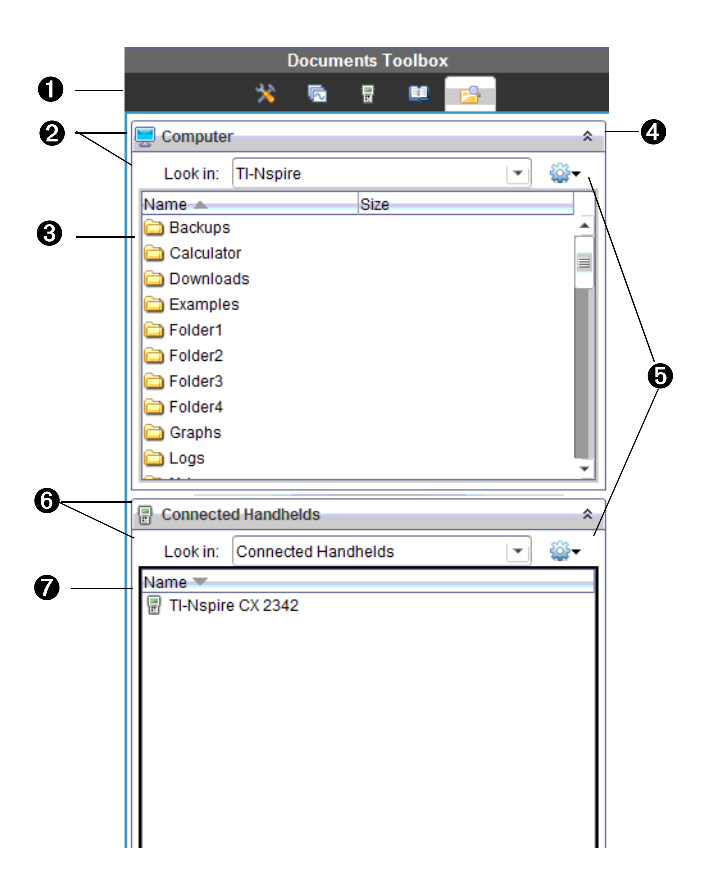
❹ Lorsque le mode d'affichage Unité uniquement est sélectionné, sélectionnez l'option **Toujours au premier plan** pour conserver la fenêtre devant toutes les autres applications ouvertes. (Version Enseignant du logiciel uniquement)

Présentation du panneau Explorateur de contenu

Utilisez l'Explorateur de contenu pour :

- Afficher la liste des fichiers stockés sur votre ordinateur.
- Afficher la liste des fichiers stockés sur n'importe quelle unité connectée.
- Créer et gérer des séries de cours.
- Effectuer la mise à jour du système d'exploitation des unités connectées.
- Transférer des fichiers entre votre ordinateur et des unités connectées.

Remarque : les enseignants qui utilisent le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant peuvent se servir de l'outil Explorateur de contenu pour transférer et copier des classeurs entre leur ordinateur et les unités connectées sans changer d'espace de travail.



❶ Menu de la boîte à outils Classeurs

❷ Affiche les fichiers stockés sur votre ordinateur et le nom du dossier dans lequel ils se trouvent. Cliquez sur ▼ pour accéder à un autre dossier de l'ordinateur.

❸ Liste des dossiers et des fichiers qui se trouvent dans le dossier indiqué dans le champ **Rechercher dans :**. Cliquez avec le bouton droit sur un fichier ou un dossier mis en surbrillance pour ouvrir le menu contextuel proposant les actions disponibles pour ce fichier ou ce dossier.

❹ Cliquez sur ⌃ pour fermer la liste des fichiers. Cliquez sur ⌄ pour ouvrir la liste des fichiers.

❺ Menu Options. Cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu déroulant des actions applicable à un fichier sélectionné :

- Ouvrir un fichier ou un dossier existant
- Remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers
- Créer un nouveau dossier
- Créer une nouvelle série de cours
- Renommer un fichier ou un dossier
- Copier le fichier ou le dossier sélectionné
- Coller le fichier ou le dossier précédemment copié dans le Presse-papiers
- Supprimer le fichier ou le dossier sélectionné
- Sélectionner tous les fichiers d'un dossier
- Créer une séries de cours
- Rafraîchir l'affichage
- Installer un O.S

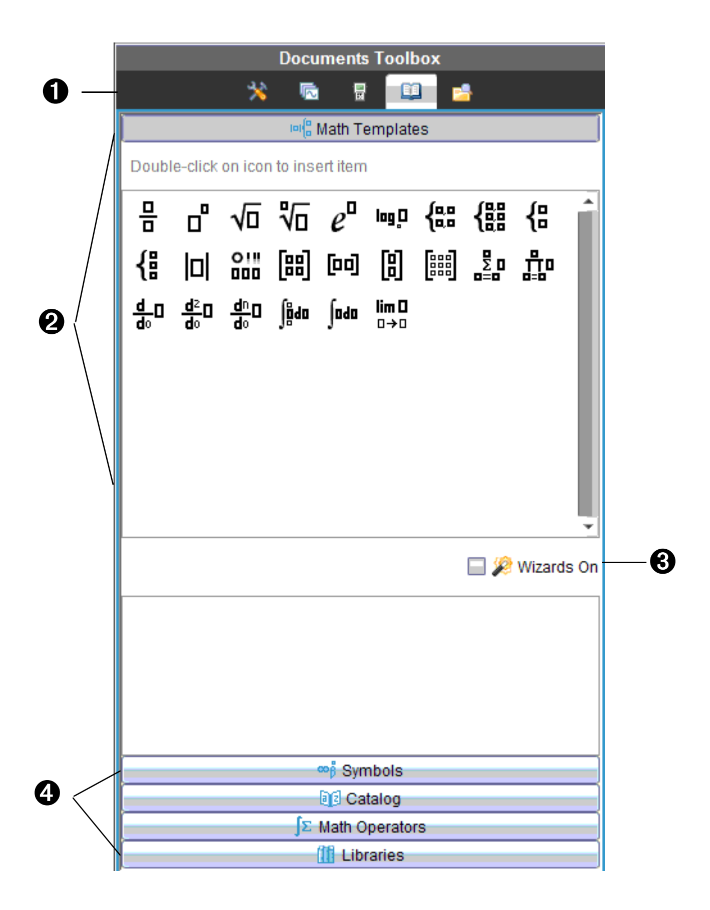
❻ Unités connectées. Liste les unités connectées. Les différentes unités sont listées si plus d'une est connectée à l'ordinateur ou lors de l'utilisation de stations d'accueil TI-Nspire™.

❼ Nom de l'unité connectée. Pour afficher les dossiers et les fichiers stockés sur une unité, double-cliquez sur le nom de l'unité.

Cliquez sur ▼ pour accéder à un autre dossier de l'unité.

Description du panneau Utilitaires

Le panneau Utilitaires permet d'accéder aux modèles et aux opérateurs mathématiques, aux symboles spéciaux, aux éléments du catalogue et aux bibliothèques que vous pouvez être amenés à utiliser lorsque vous travaillez dans les classeurs. Dans l'exemple suivant, l'onglet Modèles mathématiques est ouvert.



❶ Menu de la boîte à outils Classeurs

❷ Les modèles mathématiques sont ouverts. Double-cliquez sur un modèle pour l'ajouter dans un classeur. Cliquez sur l'onglet Modèles mathématiques pour fermer la vue du modèle.

Pour ouvrir le panneau Symboles, Catalogue, Opérateurs mathématiques ou Bibliothèques, cliquez sur l'onglet correspondant.

❸ Case à cocher Assistants activés. Cochez cette case pour utiliser un assistant et saisir les arguments d'une fonction.

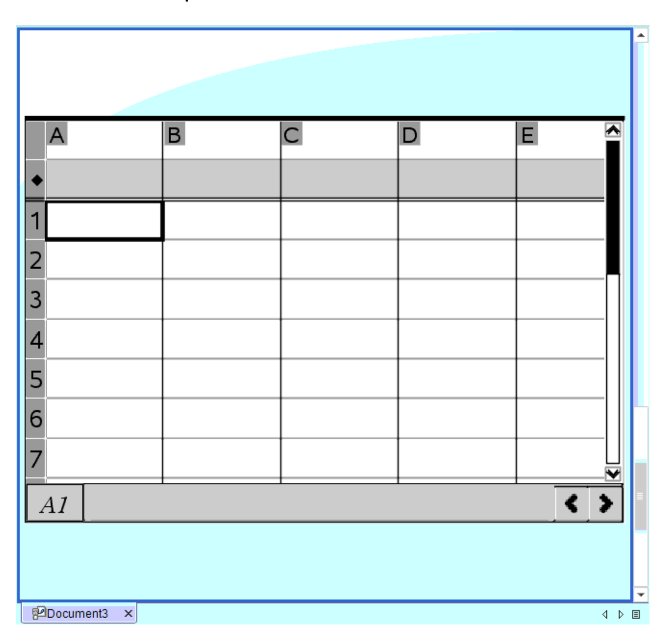
❹ Onglets permettant d'ouvrir les vues à partir desquelles vous pouvez sélectionner et ajouter des symboles, des éléments du catalogue, des opérateurs mathématiques et des éléments de bibliothèque dans un classeur. Cliquez sur un onglet pour ouvrir la vue correspondante.

Utilisation de l'espace de travail

La zone qui se trouve dans la partie droite de la fenêtre permet de créer des classeurs TI-Nspire™ et des documents PublishView™ et de travailler sur ceux-ci. Cette zone est utilisée pour afficher le classeur, y ajouter des pages, des applications et effectuer toutes les opérations nécessaires. Un seul classeur est actif à la fois.

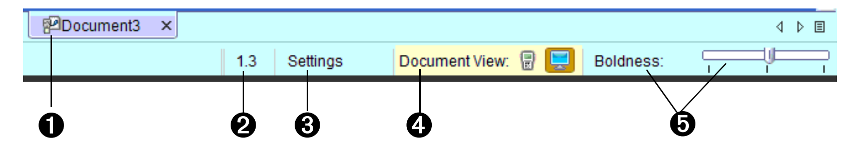
Vous pouvez affichez vos classeurs dans une des deux vues disponibles : mode Ordinateur ou mode Unité. Dans les deux vues, la taille et l'emplacement du dernier fichier ouvert sont indiqués.

- **Mode Unité :** cette vue permet d'afficher les classeurs tels qu'ils apparaissent sur l'écran de l'unité. La taille de votre écran est limitée comme elle l'est sur l'unité.
- **Mode Ordinateur :** il s'agit de la vue par défaut du logiciel, illustrée dans l'exemple ci-dessous.



Présentation de la barre d'état

La barre d'état fournit des informations sur le classeur courant, permet de basculer entre le mode Unité et le mode Ordinateur et d'ajuster l'affichage du classeur.



❶ Dans une vue à onglets, le nom du classeur est affiché. Si le classeur n'a pas été enregistré, le nom par défaut "Classeur1" est utilisé. Dans une vue en mosaïque, les classeurs ouverts sont affichés sous forme de miniatures dans l'espace de travail.

❷ **Numéro de l'activité et de la page :** affiche les références du classeur actif.

❸ **Réglages :** affiche les réglages courants (Angle, Auto ou Approché et Réel ou Complexe). Cliquez ici pour afficher ou modifier les réglages généraux ou ceux de l'application Graphiques & géométrie.

❸ **Vue du classeur :** vous pouvez afficher la vue Unité ou Ordinateur. Cliquez sur l'icône appropriée pour changer de vue.

❺ **Échelle :** lorsque vous travaillez dans un classeur en mode Ordinateur, utilisez le curseur **Lisibilité** pour augmenter ou diminuer l'épaisseur des traits dans un classeur. Déplacez le curseur vers la gauche pour diminuer l'épaisseur des traits et déplacez-le vers la droite pour l'augmenter.

Lorsque vous travaillez dans un classeur en mode Unité, utilisez le curseur **Échelle** pour contrôler la taille du classeur dans l'espace de travail. Déplacez le curseur vers la gauche pour réduire la taille du classeur. Déplacez-le vers la droite pour l'agrandir.

Affichage et changement des réglages du classeur

Les réglages contrôlent l'affichage des informations dans les classeurs TI-Nspire™ et les documents PublishView™.

- **Réglages généraux** : ces réglages contrôlent l'affichage de tous les chiffres, y compris les éléments, matrices ou listes. Vous pouvez modifier les réglages par défaut à tout moment et spécifier les réglages pour un classeur particulier.
- **Graphiques & géométrie** : ces réglages contrôlent l'affichage des informations dans les activités ouvertes et dans les nouvelles activités

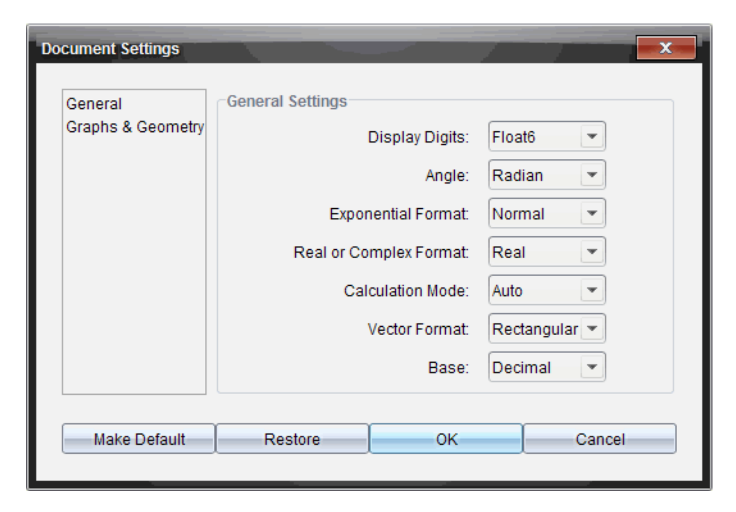
ultérieures. Lorsque vous modifiez les réglages de l'application Graphiques & géométrie, les nouvelles valeurs définies deviennent les réglages par défaut pour votre travail réalisé dans l'application.

Modification des réglages généraux

Suivez la procédure ci-dessous pour personnaliser les réglages généraux qui sont appliqués à votre classeur.

1. Créez un classeur ou ouvrez un classeur existant.
2. Dans la barre d'état, double-cliquez sur **Réglages** ou sélectionnez **Fichier > Réglages > Réglages du classeur** pour ouvrir la fenêtre Réglages du classeur.

   Lorsque vous ouvrez la fenêtre Réglages du classeur pour la première fois, les réglages généraux par défaut s'affichent.



3. Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez la souris pour vous déplacer dans la liste des réglages. Cliquez sur ▼ pour ouvrir la liste déroulante et afficher les valeurs disponibles pour chaque réglage.

Champ	Valeur
Afficher chiffres	• Flottant • Flottant 1 - Flottant 12 • Fixe 0 - Fixe 12
Angle	• Radian • Degré • Grade

Champ	Valeur
Format Exponentiel	• Normal • Scientifique • Ingénieur
Format Réel ou Complexe	• Réel • Rectangulaire • Polaire
Mode de calcul	• Auto • CAS : Exact • Approché **Remarque :** le mode Auto affiche les résultats dont la valeur n'est pas un nombre entier sous forme fractionnaire, excepté si un nombre décimal est utilisé dans l'activité. Le mode Exact (CAS) affiche les résultats dont la valeur n'est pas un nombre entier sous forme fractionnaire ou symbolique, excepté si un nombre décimal est utilisé dans l'activité.
Format Vecteur	• Rectangulaire • Cylindrique • Sphérique
Base	• Décimale • Hexadécimale • Binaire
Système d'unités (CAS)	• SI • ANG/US

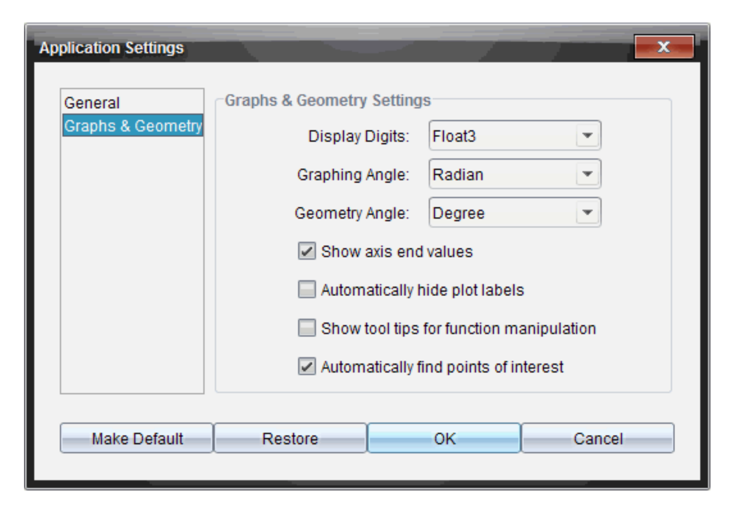
4. Utilisez la souris pour cliquer et sélectionner le réglage souhaité.
5. Utilisez l'une des options suivantes :
   - Pour appliquer des réglages personnalisés à TOUS les classeurs, cliquez sur **Réglages par défaut**.
   - Pour appliquer les réglages au classeur ouvert uniquement, cliquez sur **OK**.
   - Pour restaurer les réglages par défaut, cliquez sur **Restaurer**.

- Cliquez sur **Annuler** pour fermer la fenêtre sans effectuer de modification.

Modification des réglages Graphiques & géométrie

Suivez la procédure ci-dessous pour personnaliser les réglages de l'application Graphiques & géométrie.

1. Créez un classeur ou ouvrez un classeur existant.
2. Dans la barre d'état, double-cliquez sur **Réglages** ou sélectionnez **Fichier > Réglages > Réglages du classeur** pour ouvrir la fenêtre Réglages du classeur.
3. Cliquez sur Graphiques & géométrie pour afficher les réglages courants.



4. Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez la souris pour vous déplacer dans la liste des réglages. Cliquez sur ▼ pour ouvrir la liste déroulante et afficher les valeurs disponibles pour chaque réglage.

Champ	**valeurs**
Afficher chiffres	• Auto • Flottant • Flottant 1 - Flottant 12 • Fixe 0 - Fixe 12

Champ	valeurs
Angle représenté	• Auto • Radian • Degré • Grade
Angle géométrique	• Auto • Radian • Degré • Grade

5. Utilisez la souris pour sélectionner le réglage souhaité.

6. Cliquez sur une case pour activer ou désactiver une option.

Case à cocher	Fonction si cochée
Masquer automatiquement les labels de tracé	Les labels de tracé s'affichent uniquement lorsque vous faites glisser le pointeur de la souris sur un tracé, que vous le sélectionnez ou que vous le saisissez.
Afficher les valeurs extrêmes des axes	Affiche les libellés numériques des valeurs minimum et maximum visibles sur un axe.
Afficher les info-bulles pour la manipulation des fonctions	Affiche des informations utiles pour la manipulation des représentations graphiques de fonction.
Rechercher automatiquement le point d'intérêt	Affiche le zéro et les valeurs minimum et maximum des fonctions et des objets représentés pendant le tracé.

7. Sélectionnez l'une des options suivantes :

   - Pour appliquer des réglages personnalisés à TOUS les classeurs, cliquez sur **Réglages par défaut**.
   - Pour appliquer les réglages au classeur ouvert uniquement, cliquez sur **OK**.
   - Pour restaurer les réglages par défaut, cliquez sur **Restaurer**.

- Cliquez sur **Annuler** pour fermer la fenêtre sans effectuer de modification.

Envoi de fichiers à une unité

Dans l'espace de travail Classeurs, exécutez la procédure ci-dessous pour envoyer un classeur TI-Nspire™ (fichier .tns) aux unités connectées.

1. Ouvrez l'Explorateur de contenu, puis accédez au fichier stocké sur l'ordinateur que vous souhaitez envoyer à l'unité.
2. Faites glisser et déposez le fichier sur l'unité. Cliquez sur le fichier pour le sélectionner puis, tout en maintenant enfoncé le bouton de la souris, faites glisser et déposez le fichier sur l'unité. Relâchez le bouton de la souris pour copier le fichier sur l'unité sélectionnée.

Remarque : vous pouvez sélectionner **Fichier > Enregistrer sur l'unité** pour envoyer un fichier de l'ordinateur à une unité connectée.

Utilisation des séries de cours

Les cours peuvent contenir plusieurs fichiers. Par exemple, les enseignants disposent souvent d'une version Enseignant d'un fichier, d'une version Élève, d'évaluations et parfois d'autres fichiers complémentaires. Une série de cours est un conteneur dans lequel les enseignants peuvent regrouper tous les fichiers nécessaires à leur cours. Dans l'espace de travail Classeurs, vous pouvez afficher, modifier, illustrer et enregistrer les changements apportés aux fichiers .tns dans une série de cours. Vous pouvez utiliser les séries de cours pour :

- Ajouter tout type de fichier (.tns, .tnsp, .doc, .pdf, .ppt) à une série de cours.
- Envoyer des séries de cours aux unités connectées, sachant que seuls les fichiers .tns sont effectivement transmis aux unités.
- Afficher tous les fichiers d'une série de cours en utilisant le logiciel TI-Nspire™.
- Regrouper tous les fichiers associés à un cours à un seul emplacement.
- Envoyer par messagerie un fichier de série de cours à des enseignants ou élèves plutôt que de rechercher et envoyer en pièce jointe plusieurs fichiers.

Dans l'espace de travail Classeurs, les options disponibles pour les séries de cours sont accessibles via l'Explorateur de contenu.

Création d'une nouvelle série de cours

Suivez la procédure ci-dessous pour créer une nouvelle série de cours.

1. Dans l'espace de travail Classeurs, cliquez sur à partir du panneau Boîte à outils Classeurs pour ouvrir l'Explorateur de contenu.
2. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier de la série de cours.
3. Cliquez sur pour ouvrir le menu déroulant, puis sélectionnez **Nouvelle série de cours.**

   Le fichier de la nouvelle série de cours est créé en utilisant un nom par défaut et placé dans votre liste de fichiers.
4. Saisissez le nom à donner à la série de cours et appuyez sur **Entrée** pour enregistrer le fichier.

Ajout de fichiers dans une série de cours

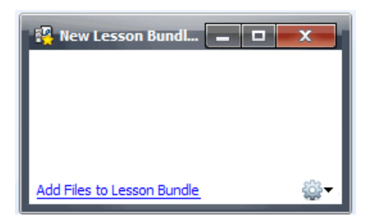
Par défaut, lors de sa création, une série de cours est vide. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour ajouter des fichiers dans une série de cours :

- Faites glisser et déposez le fichier voulu dans la série de cours sélectionnée. Cette méthode permet de déplacer le fichier dans la série de cours choisie. Lorsque vous supprimez la série de cours, le fichier est également supprimé de l'ordinateur. Vous pouvez le récupérer via la Corbeille.
- Copiez et collez le fichier voulu dans la série de cours sélectionnée.
- Utilisez l'option Ajouter les fichiers au cours. Cette méthode permet de copier le fichier sélectionné dans la série de cours. Le fichier n'est pas déplacé de son emplacement d'origine.

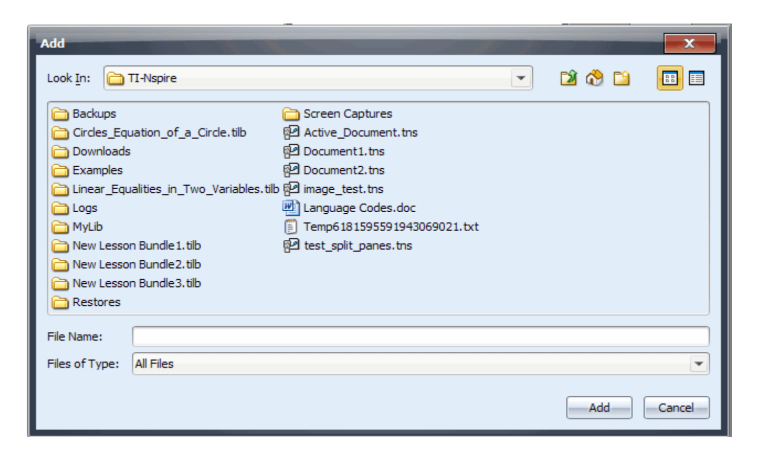
Utilisation de l'option Ajouter les fichiers au cours

Pour ajouter des fichiers à une série de cours en utilisant l'option Ajouter les fichiers au cours :

1. Dans l'Explorateur de contenu, double-cliquez sur le fichier de série de cours voulu pour ouvrir la fenêtre correspondante. Le nom de la fenêtre correspond au nom de la série de cours.



2. Cliquez sur **Ajouter les fichiers au cours** pour ouvrir la fenêtre Ajouter.



3. Utilisez le gestionnaire de fichiers pour localiser et sélectionner le fichier à ajouter à la série de cours.
   - Vous pouvez sélectionner plusieurs fichiers simultanément s'ils se trouvent dans le même dossier.
   - Si les fichiers se trouvent dans des dossiers différents, vous pouvez les ajouter un par un.
   - Vous ne pouvez pas créer de dossier dans une série de cours ni en ajouter un.
4. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter le fichier à la série de cours.

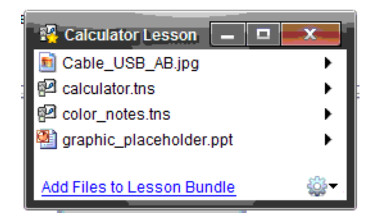
   Le fichier est ajouté à la série de cours et listé dans la fenêtre de la série cours.
5. Répétez cette procédure de façon à ajouter tous les fichiers voulus dans la série de cours.

Ouverture d'une série de cours

Pour afficher et utiliser les fichiers d'une série de cours, suivez l'une des procédures ci-dessous afin d'ouvrir le fichier de la série de cours.

- Double-cliquez sur le nom de la série de cours.
- Sélectionnez la série de cours, puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Ouvrir** dans le menu contextuel.
- Sélectionnez la série de cours, cliquez sur , puis sélectionnez **Ouvrir**.
- Sélectionnez la série de cours et appuyez sur Ctrl + O. (Macintosh® : ⌘ + O).

Lorsque vous ouvrez une série de cours, les fichiers qu'elle contient sont affichés dans une fenêtre distincte.



Remarque : vous ne pouvez pas ouvrir une série de cours avec un programme autre que TI-Nspire™. Par exemple, si vous ouvrez le dossier en utilisant le gestionnaire de fichiers sur votre ordinateur et double-cliquez sur le nom de la série de cours, le logiciel ne démarre pas automatiquement.

Ouverture des fichiers d'une série de cours

Vous pouvez ouvrir n'importe quel fichier contenu dans une série de cours sur votre ordinateur si vous disposez du programme associé au type de fichier en question.

- Lorsque vous ouvrez une fichier .tns ou .tnsp, celui-ci s'affiche dans l'espace de travail Classeurs du logiciel TI-Nspire™.
- Lorsque vous ouvrez un fichier d'un autre type, l'application ou le programme associé est lancé. Par exemple, si vous ouvrez un fichier .doc, son contenu s'affiche dans Microsoft® Word.

Utilisez une des options suivantes pour ouvrir un fichier contenu dans une série de cours :

▶ Double-cliquez sur la série de cours, puis sur un fichier associé à cette série.

▶ Dans une série de cours, sélectionnez le fichier à ouvrir, puis cliquez sur ▶ ou double-cliquez sur le nom du fichier et sélectionnez **Ouvrir** dans le menu contextuel.

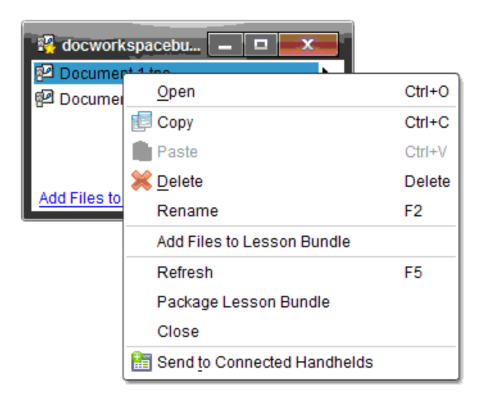
Gestion des fichiers dans une série de cours

Vous pouvez ouvrir, copier/coller, supprimer et renommer les fichiers contenus dans une série de cours existante. Pour accéder aux fichiers contenus dans une série de cours existante afin d'y travailler :

1. Dans le panneau Boîte à outils Classeurs, ouvrez l'Explorateur de contenu.
2. Accédez au dossier dans lequel la série de cours est enregistrée.

3. Cliquez sur ▸ ou double-cliquez sur le nom de la série de cours pour ouvrir la fenêtre Série de cours.

4. Sélectionnez le fichier dans lequel vous souhaitez travailler, puis cliquez sur ▸ pour ouvrir le menu contextuel.



5. Sélectionnez l'action à exécuter.

   - Cliquez sur **Ouvrir** pour ouvrir le fichier. Les classeurs TI-Nspire™ et les documents PublishView™ s'affichent dans l'espace de travail Classeurs. Lorsque vous ouvrez un fichier d'un autre type, l'application ou le programme associé est lancé.
   - Cliquez sur **Copier** pour copier le fichier dans le Presse-papiers.
   - Accédez au dossier sur votre ordinateur ou sélectionnez l'unité, puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Coller** pour insérer le fichier copié au nouvel emplacement.
   - Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer un fichier contenu dans la série de cours. Soyez prudent lors de la suppression d'un fichier contenu dans une série de cours. Assurez-vous d'avoir préalablement sauvegardé les fichiers contenus dans la série de cours en vue d'une utilisation future.
   - Cliquez sur **Renommer** pour donner un nouveau nom au fichier. Pour annuler cette opération, appuyez sur la touche **Echap**.
   - Cliquez sur **Ajouter les fichiers au cours** pour sélectionner et ajouter des fichiers supplémentaires à la série de cours.
   - Cliquez sur **Rafraîchir** pour mettre à jour la liste des fichiers contenus dans la série de cours.
   - Cliquez sur **Créer un paquetage de série de cours** pour créer un fichier .tilb.

- Cliquez sur **Envoyer aux unités connectées** pour ouvrir l'outil Transfert et envoyer le fichier sélectionné aux unités connectées. Vous ne pouvez envoyer aux unités que les fichiers .tns.

6. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Fermer** pour fermer la fenêtre.

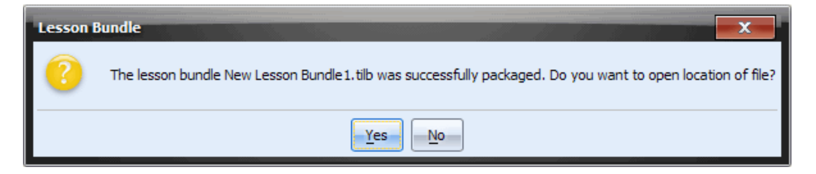
Création d'un paquetage pour les séries de cours

La création d'un paquetage de série de cours crée un dossier "package" et un fichier .tilb. Ce fichier reprend tout le contenu de la série de cours. Vous devez créer un paquetage de série de cours avant de pouvoir envoyer celle-ci (fichier .tilb) par messagerie à d'autres collègues ou élèves. Par défaut, la série de cours est enregistrée dans le dossier suivant :
...\TI-Nspire\New Lesson Bundle1.tilb\package\...

Pour créer un paquetage de série de cours à partir de l'espace de travail Classeurs :

1. Ouvrez l'Explorateur de contenu.
2. Accédez au dossier dans lequel la série de cours est enregistrée.
3. Sélectionnez la série de cours pour laquelle créer un paquetage.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour ouvrir le menu contextuel, puis sélectionnez **Créer un paquetage de série de cours.**

   Une boîte de dialogue s'affiche et confirme la création du fichier .tilb, ainsi que la création du paquetage de la série de cours.



5. Cliquez sur **Oui** pour ouvrir le dossier dans lequel le paquetage de la série de cours est stocké. Cliquez sur **Non** pour fermer la boîte de dialogue.

Envoi par messagerie d'une série de cours

Après avoir créé un paquetage de série de cours, vous pouvez envoyer par messagerie le fichier .tilb à d'autres enseignants ou élèves. Pour joindre la série de cours à un message électronique :

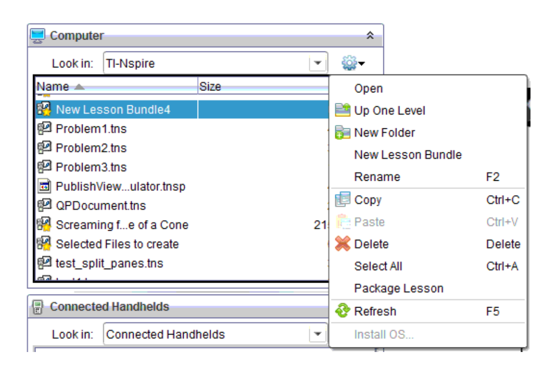
1. Dans votre client de messagerie, sélectionnez l'option requise pour joindre un fichier, puis accédez au dossier .tilb.

2. Assurez-vous d'ouvrir le dossier et de sélectionner le fichier .tilb pour le joindre au message. Vous ne pouvez pas envoyer par messagerie le dossier .tilb.

Gestion des séries de cours

Utilisez le menu des options ou le menu contextuel pour copier, supprimer, renommer ou envoyer une série de cours aux unités connectées. Vous ne pouvez pas ajouter un dossier à une série de cours.

1. Dans l'Explorateur de contenu, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la série de cours ou cliquez sur pour ouvrir le menu contextuel.



2. Sélectionnez l'action à exécuter. Si une action n'est pas disponible, elle s'affiche en grisé.

   - Cliquez sur **Ouvrir** pour ouvrir la série de cours.
   - Cliquez sur **Niveau supérieur** pour remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers.
   - Vous ne pouvez pas ajouter un dossier à une série de cours. Si vous sélectionnez **Ouvrir le dossier**, un nouveau dossier est ajouté dans le dossier où est stockée la série de cours.
   - Sélectionnez **Nouvelle série de cours** pour créer une série de cours. La nouvelle série de cours n'est pas ajoutée à la série de cours existante, elle est créée dans le même dossier que celui où se trouve la série de cours existante.
   - Cliquez sur **Renommer** pour changer le nom de la série de cours. Appuyez sur la touche **Echap** pour annuler cette opération.
   - Cliquez sur **Copier** pour copier la série de cours dans le Presse-papiers.

- Accédez à un autre dossier, puis cliquez sur **Coller** pour copier la série de cours à un autre emplacement.
- Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer la série de cours. Soyez prudent lors de la suppression d'une série de cours. Assurez-vous d'avoir préalablement sauvegardé les fichiers contenus dans la série de cours en vue d'une utilisation future.
- L'option **Tout sélectionner** met en surbrillance tous les fichiers du dossier ouvert. Cette action ne s'applique pas aux séries de cours.
- Cliquez sur **Créer un paquetage de série de cours** pour créer un fichier .tilb.
- Cliquez sur **Rafraîchir** pour mettre à jour la liste des fichiers du dossier ouvert.

Envoi de séries de cours aux unités connectées

1. Dans l'Explorateur de contenu, sélectionnez la série de cours à envoyer.
2. À l'aide de la souris, faites glisser et déposez le fichier de la série de cours sur une unité connectée. Vous pouvez également copier la série de cours, puis la coller dans une unité connectée.

   La série de cours est transférée sur l'unité en tant que dossier doté du même nom. Seuls les fichiers .tns sont transférés sur l'unité.

Utilisation de la fonction Capture d'écran

Utilisez la fonction Capture d'écran pour copier une image de la vue active affichée sur votre ordinateur ou sur une unité. L'image est copiée dans le Presse-papiers et dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™. Utilisez les options de la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™ pour enregistrer l'image en tant que fichier .jpg, pouvant être inséré dans les applications TI-Nspire™ qui assurent la prise en charge des images ou dans les documents créés en utilisant un autre programme, comme Microsoft® Word.

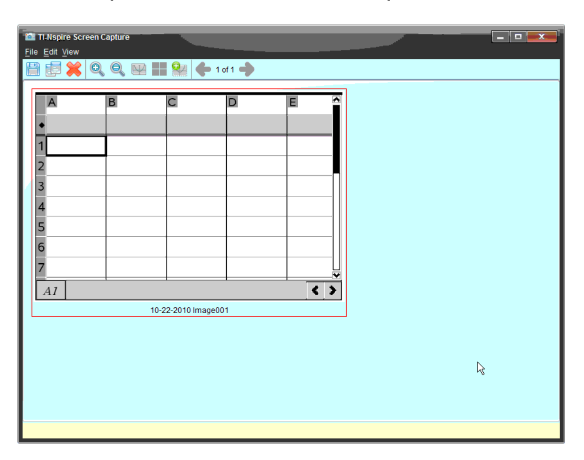
Capture des pages d'un classeur

1. Dans un classeur ouvert, cliquez sur .
   - Pour capturer la page actuellement affichée sur votre ordinateur, sélectionnez **Capturer la page**.
   - Pour capturer la page courante sur une unité connectée, assurez-vous d'avoir sélectionné l'unité, puis cliquez sur **Créer une capture à partir de l'écran de l'unité sélectionnée.**

L'image est copiée dans le presse-papiers et dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™. La boîte de dialogue Screen Capture taken. View it. apparaît dans l'angle inférieur droit du bureau lorsque la capture d'écran est terminée.

2. Cliquez sur **Afficher la capture** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™.

   Vous pouvez également sélectionner **Fenêtre > Fenêtre Capture d'écran** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™.



3. Pour capturer des pages supplémentaires, affichez la page suivante du classeur, puis cliquez sur pour sélectionner l'option requise permettant d'ajouter cette page dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™.

Pour plus d'informations concernant l'utilisation de la fonction Capture d'écran, consultez le paragraphe *Utilisation des classeurs TI-Nspire™.*

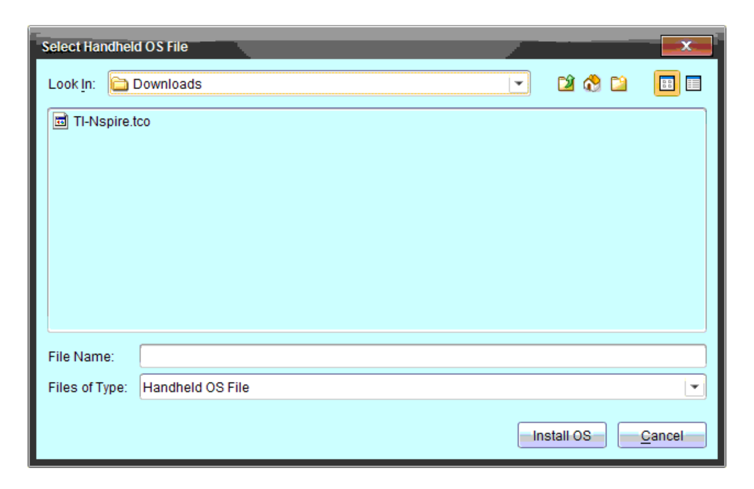
Mise à jour de l'O.S de l'unité

Pour installer ou mettre à jour le système d'exploitation sur une unité connectée à partir de l'espace de travail Classeurs, procédez comme indiqué ci-dessous.

1. Assurez-vous d'avoir téléchargé le fichier d'O.S sur votre ordinateur et enregistré toutes les données sur l'unité.

   Remarque : la dernière version disponible des fichiers d'O.S files est accessible via le site Internet Education Technology (http://education.ti.com).

2. Ouvrez l'Explorateur de contenu pour afficher les unités connectées.
3. Sélectionnez l'unité à mettre à jour.
4. Cliquez sur ⚙▾, puis sélectionnez **Installer O.S** ou **Outils > Installer l'O.S sur l'unité** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Sélectionner fichier O.S s'affiche.



5. Accédez au dossier stocké sur votre ordinateur dans lequel se trouve le fichier du système d'exploitation.
6. Sélectionnez le nom du fichier, puis cliquez sur **Installer O.S**.
   - Si vous procédez à la mise à jour d'une unité TI-Nspire™ CX, sélectionnez TI-Nspire.tco.
   - Si vous procédez à la mise à jour d'une unité TI-Nspire™ CX CAS, sélectionnez TI-Nspire.tcc.
   - Si vous procédez à la mise à jour d'une unité TI-Nspire™, sélectionnez TI-Nspire.tno.
   - Si vous procédez à la mise à jour d'une unité TI-Nspire™ CAS, sélectionnez TI-Nspire.tnc.
7. Lorsque le message de confirmation s'affiche, cliquez sur **Oui**. La boîte de dialogue Installation de l'O.S apparaît et indique la progression du téléchargement.



8. Lorsque la boîte de dialogue Information apparaît et vous indique la fin du téléchargement, cliquez sur **OK**. Le système d'exploitation mis à jour est installé sur l'unité. Une fois la mise à jour terminée, l'unité redémarre.
9. Sur l'unité, suivez les instructions affichées pour :
   - Sélectionner la langue à utiliser
   - Sélectionner la taille de police souhaitée
10. Sur l'unité, cliquez sur **OK** lorsque l'écran de bienvenue s'affiche. L'écran d'accueil s'affiche.

Utilisation des classeurs TI-Nspire™

Cette section décrit l'utilisation des classeurs TI-Nspire™ dans l'espace de travail dédié aux classeurs. Les informations contenues dans ce chapitre concernent les logiciels TI-Nspire™ suivants :

- Logiciel version Enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ version Élève
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version Enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version Élève
- Logiciel TI-Nspire™ Navigator™ version Enseignant

Lorsque des différences existent entre les logiciels, celles-ci sont précisées.

À propos des classeurs

Toutes les données que vous créez et enregistrez à l'aide du logiciel de bureau sont stockées sous la forme d'un classeur, que vous pouvez partager avec d'autres utilisateurs au moyen du logiciel TI-Nspire™ et avec des unités nomades. Il existe deux types de classeurs :

- Classeur TI-Nspire™ (fichier .tns)
- Classeur PublishView™ (fichier .tnsp)

Classeurs TI-Nspire™

Un classeur TI-Nspire™ se compose d'une ou de plusieurs activités, chacune constituée d'une ou de plusieurs pages. Une seule page s'affiche dans l'espace de travail présenté à l'écran Toutes les opérations sont exécutées sur les pages des applications. Le logiciel TI-Nspire™ et les unités TI-Nspire™ partageant les mêmes fonctionnalités, vous pouvez utiliser le logiciel pour créer des classeurs TI-Nspire™ susceptibles d'être transférés entre le logiciel et une unité.

Classeurs PublishView™

Il est tout à fait possible d'imprimer les classeurs PublishView™ sur des feuilles de papier standard ou de les publier sur un site Web ou un blog. Les classeurs PublishView™ peuvent comprendre du texte mis en forme, des images et des liens hypertexte de même que l'ensemble des applications TI-Nspire™.

Pour plus d'informations sur la création et l'utilisation de classeurs PublishView™, consultez la section *Utilisation des classeurs PublishView™.*

Gestion des classeurs TI-Nspire™

Lors de la première ouverture du logiciel de bureau, l'espace de travail Classeurs s'affiche en présentant un classeur vide contenant une activité. Vous pouvez ajouter des applications et du contenu à cette activité afin de créer un classeur.

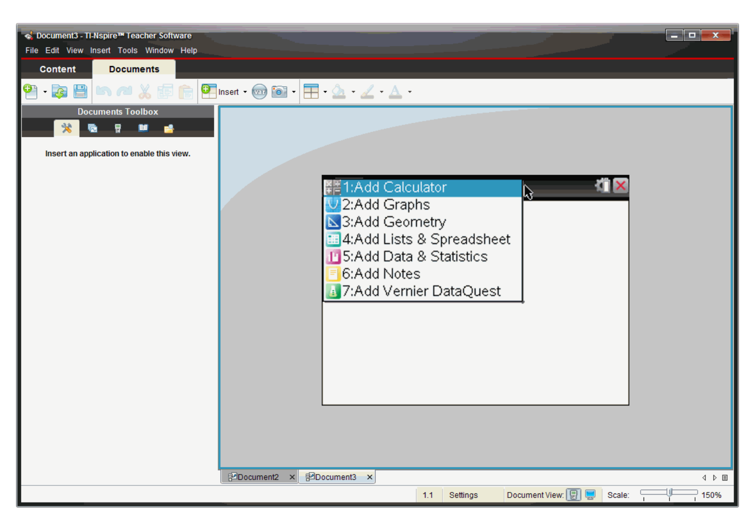
Remarque : l'écran de bienvenue s'affiche à l'ouverture du logiciel lorsque l'option Toujours afficher cet écran au démarrage est activée. Cliquez sur une icône d'application pour ajouter une activité dotée d'une application active à un nouveau classeur.

Création d'un nouveau classeur TI-Nspire™

Pour créer un nouveau classeur TI-Nspire™, procédez de la façon suivante :

1. À partir de la barre de menus de l'espace de travail Classeurs, choisissez **Fichier > Nouveau classeur TI-Nspire™** ou cliquez sur l'icône de la barre d'outils, puis sélectionnez **Nouveau classeur TI-Nspire™**.

   Le nouveau classeur s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs et vous êtes invité à sélectionner une application. Par défaut, les nouveaux classeurs s'ouvrent dans l'affichage actif : ordinateur ou unité. Pour changer d'affichage, utilisez le menu **Affichage** ou cliquez sur l'icône appropriée de la barre d'état.



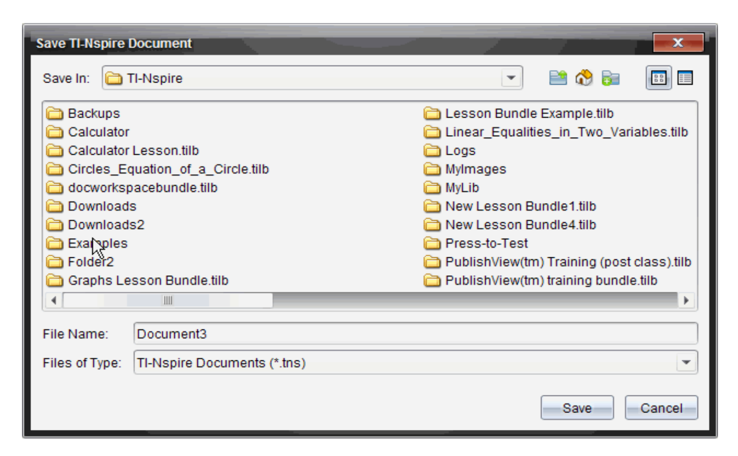
2. Sélectionnez une application pour ajouter une activité au classeur.

   L'activité est ajoutée au classeur.

Enregistrement des classeurs TI-Nspire™

Pour enregistrer un nouveau classeur :

1. Choisissez **Fichier > Enregistrer le classeur** ou cliquez sur .
   La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.



2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le classeur ou créez un dossier de destination pour le classeur.
3. Saisissez un nom pour le nouveau classeur.
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le classeur.

   Le classeur se ferme et est enregistré avec l'extension .tns.

Remarque : lorsque vous enregistrez un fichier, le programme réutilise le même dossier à l'ouverture suivante d'un fichier.

Enregistrement d'un classeur sous un nouveau nom

Pour enregistrer un classeur existant dans un nouveau dossier et/ou sous un autre nom :

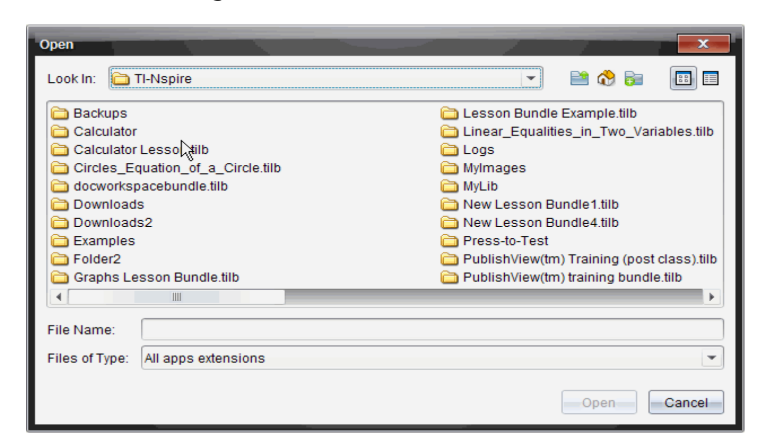
1. Choisissez **Fichier > Enregistrer sous...** à partir de la barre de menus.

   La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.
2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le classeur ou créez un dossier de destination pour le classeur.
3. Saisissez un nom pour le nouveau classeur
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le classeur sous son nouveau nom.

Ouverture d'un classeur existant

Pour ouvrir un classeur existant :

1. Choisissez **Fichier > Ouvrir un classeur** ou cliquez sur .
   La boîte de dialogue Ouvrir s'affiche.



2. Faites appel au navigateur de fichiers pour rechercher le fichier à ouvrir, puis cliquez sur celui-ci pour le sélectionner.
3. Cliquez sur **Ouvrir**.
   Le classeur s'ouvre dans l'espace de travail.

Remarque : pour sélectionner un élément parmi les 10 classeurs les plus récents, choisissez **Fichier > Documents récents** et sélectionnez un classeur dans la liste déroulante.

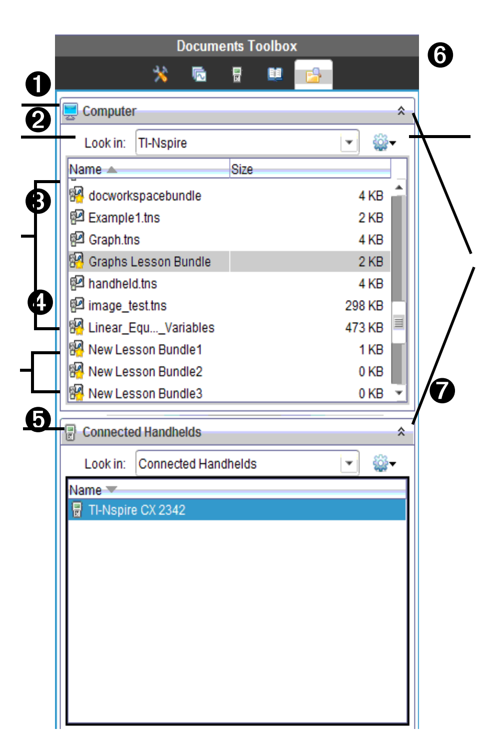
Localisation de fichiers à l'aide de l'Explorateur de contenu

L'Explorateur de contenu est un navigateur de fichiers qui affiche tous les fichiers présents sur l'ordinateur et sur les unités qui y sont connectées. Utilisez l'Explorateur de contenu pour :

- Transférer des fichiers entre votre ordinateur et des unités connectées
- Copier et coller des fichiers, des séries de cours et des dossiers

Ouverture de l'Explorateur de contenu

▶ À partir de la boîte à outils Classeurs, cliquez sur .



➊ **Navigateur de fichiers de l'ordinateur** : contient les dossiers et fichiers stockés sur votre ordinateur.

➋ **Dossier courant de premier niveau** : dossier actuellement ouvert. Cliquez sur ▼ pour atteindre un autre dossier. Mes Classeurs est le dossier par défaut.

➌ **Dossiers** : double-cliquez sur l'icône de dossier dont vous souhaitez afficher les fichiers.

➍ **Fichiers** : affiche les fichiers du dossier de premier niveau.

➎ **Navigateur de fichiers de l'unité** : cette partie du panneau contient les dossiers et les fichiers d'une unité connectée.

➏ **Menu contextuel :** cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu déroulant présentant les options de manipulation des dossiers et fichiers de l'Explorateur de contenu.

➐ **Double flèche Développer/Réduire** : cliquez ici pour développer ou réduire le navigateur de fichiers de l'ordinateur ou de l'unité.

Vous pouvez sélectionner des fichiers et des dossiers dans le panneau du navigateur de fichiers **Explorateur de contenu**, puis les faire glisser vers un autre emplacement :

- Sélectionnez un fichier ou un dossier que vous faites glisser vers un autre emplacement dans l'explorateur de l'ordinateur ou de l'unité.
- Sélectionnez un fichier .tns ou .tnsp que vous faites glisser vers l'espace de travail afin d'ouvrir le classeur.

Identification des fichiers et des dossiers transférables

- Le panneau du navigateur de fichiers permet de transférer ou de déplacer les types de fichiers suivants entre un ordinateur et une unité connectée :

Type du fichier	**Extension**
Classeur TI-Nspire™	.tns
Fichier d'une série de cours en paquetage	.tilb
Fichier de vérification d'apprentissage	.edc
Fichier Cabri™	.fig
Fichiers de système d’exploitation (O.S) de l’unité	
Unité TI-Nspire™ CX	.tco
Unité TI-Nspire™ CX CAS	.tcc
Unité TI-Nspire™	.tno
Unité TI-Nspire™ CAS	.tnc

- Il est impossible de transférer des fichiers .tnsp sur une unité ; cependant, vous pouvez convertir un fichier .tnsp au format .tns.
- Votre capacité de transfert de dossiers et de fichiers peut être limitée par la version logicielle de votre unité et par la structure des dossiers de fichiers, avec, par exemple, le nombre de niveaux autorisés dans chaque dossier.
- Si vous déplacez des dossiers qui comportent des fichiers non pris en charge, les fichiers pris en charge sont transférés, tandis que ceux qui ne le sont pas sont ignorés.
- Tous les fichiers contenus dans une série de cours sont listés dans l'Explorateur de contenu.

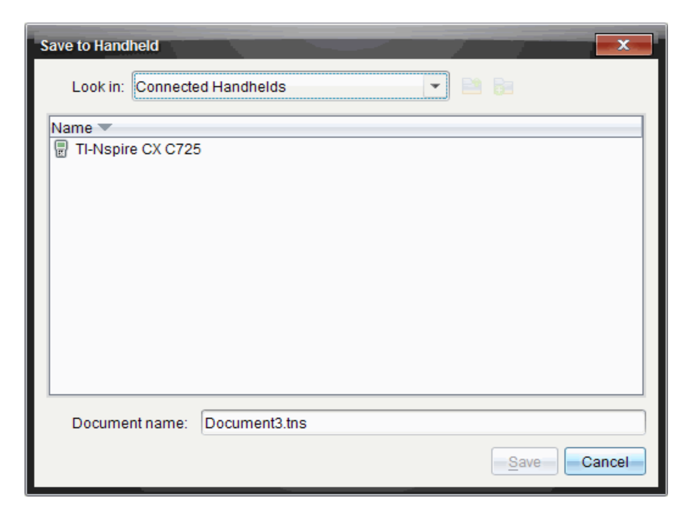
Enregistrement d'un classeur sur une unité connectée

Dans l'espace de travail Classeurs, enregistrez un classeur vers une unité connectée en suivant la procédure ci-dessous.

Remarque : connectez une unité à un ordinateur au moyen d'un câble USB standard. En classe, utilisez la station d'accueil TI-Nspire™ ou TI-Nspire™ CX pour connecter plusieurs unités à l'ordinateur.

1. Ouvrez le classeur que vous souhaitez enregistrer sur l'unité.
2. Choisissez **Fichier > Enregistrer sur l'unité**. La boîte de dialogue Enregistrer sur l'unité s'affiche.

   Remarque : vous pouvez également utiliser la fonction « glisser-déposer » pour déplacer un fichier du panneau de l'ordinateur vers une unité figurant dans le panneau Unités connectées.



3. Sélectionnez l'unité réceptrice. Si plusieurs unités sont connectées, leurs noms sont répertoriés dans une liste.
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le fichier ou sur **Annuler** pour abandonner l'opération.

   Si vous choisissez un nom de fichier existant, une boîte de dialogue s'affiche et vous invite à indiquer si vous souhaitez le remplacer.

   Pour écraser le fichier, cliquez sur **Remplacer**. Pour abandonner l'enregistrement, cliquez sur **Annuler**.

5. Une boîte de dialogue s'affiche pour préciser le fichier en cours d'enregistrement.

Remarque : tout fichier enregistré sur une unité se voit affecter l'extension de fichier .tns.

Ouverture de classeurs d'unité à l'aide du logiciel

Vous pouvez ouvrir des classeurs stockés sur une unité directement à partir du logiciel. Vous pouvez alors travailler dessus et les sauvegarder à l'aide des commandes d'enregistrement habituelles.

Pour afficher un classeur sur votre unité :

- Dans l'Explorateur de contenu, sélectionnez le classeur dans le panneau du navigateur **Unités connectées**.

  — OU —

- Cliquez avec le bouton droit de la souris, choisissez **Ouvrir**, localisez le classeur et cliquez sur **OK**.

Enregistrement de classeurs d'unité à l'aide du logiciel

Pour enregistrer un classeur de l'unité que vous avez modifié via le logiciel, exécutez l'une des procédures ci-dessous :

- Tapez **Ctrl + S** (sur Macintosh® : ⌘ **+** S).

  — OU —

- Choisissez **Fichier > Enregistrer le classeur**.

Copie des fichiers et dossiers pris en charge

Pour copier des fichiers et dossiers pris en charge :

1. Cliquez sur le fichier à copier sans relâcher le bouton de la souris. Pour sélectionner plusieurs fichiers, utilisez la combinaison de touches **Ctrl + clic** (sur Macintosh® : ⌘ + clic).
2. Faites glisser les fichiers à l'emplacement de destination voulu et relâchez le bouton de la souris.
3. Si des fichiers de même nom existent à l'emplacement de destination, un message s'affiche et vous demande si vous souhaitez les remplacer.
4. Cliquez sur **Oui** pour remplacer le fichier indiqué, **Oui pour tous** pour remplacer tous les fichiers ou **Non** pour arrêter l'opération.
5. Lorsque vous copiez un groupe de fichiers, vous pouvez annuler l'opération en cliquant sur **Annuler**. Le transfert est alors annulé uniquement pour les fichiers qui n'ont pas encore été déplacés vers l'emplacement de destination. Les autres fichiers auront déjà été transférés.

   Remarque : lorsque vous copiez des fichiers sur une unité connectée, seuls les classeurs .tns pris en charge sont copiés.

Création de nouveaux dossiers

1. Dans le panneau **Ordinateur** ou **Unités connectées**, cliquez sur ⚙▾, puis sélectionnez **Nouveau dossier**.
2. Saisissez un nom pour le dossier et appuyez sur **Entrée**.

Suppression de classeurs

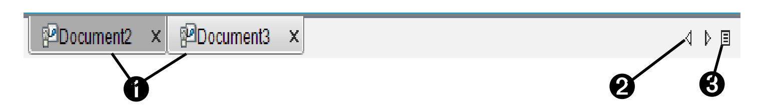
Les suppressions de fichiers sur l'unité sont définitives et ne peuvent pas être annulées, c'est pourquoi, vous devez être certain de vouloir supprimer le fichier que vous sélectionnez. Les fichiers supprimés sur l'ordinateur sont transférés vers la Corbeille, ce qui signifie que vous pouvez les récupérer tant que la Corbeille n'est pas vidée.

1. Sélectionnez le classeur à supprimer.
2. Choisissez **Édition > Supprimer** ou appuyez sur la touche **Suppr**.
3. Lorsque la boîte de dialogue d'avertissement s'affiche, cliquez sur **Oui** pour confirmer la suppression.

   Le classeur sélectionné est supprimé.

Utilisation de plusieurs classeurs

Lorsque plusieurs classeurs sont ouverts, leur nom est affiché dans des onglets au bas de l'espace de travail. Un seul classeur est actif à la fois et seul celui-ci est affecté par les commandes des menus ou des outils. Vous avez également la possibilité d'afficher des miniatures de tous les classeurs ouverts dans l'espace de travail. Pour afficher les miniatures, choisissez **Fenêtre > Afficher les classeurs en mosaïque**.



Pour basculer entre plusieurs classeurs :

❶ Cliquez sur l'onglet pour afficher un classeur dans l'espace de travail. Ce classeur devient le document actif. Si le mode Afficher les classeurs en mosaïque est activé, ces onglets sont masqués.

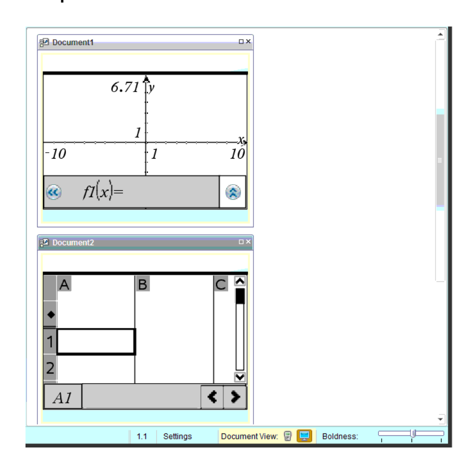
❷ Utilisez les flèches droite et gauche pour parcourir la liste des classeurs. Ces flèches ne sont activées qu'en présence d'un nombre de classeurs trop important pour permettre leur affichage dans la fenêtre.

❸ Cliquez sur l'icône Afficher la liste pour afficher tous les classeurs ouverts. Cette option peut s'avérer utile lorsque plusieurs classeurs sont ouverts et que leur nom est tronqué dans les onglets.

Utilisation de plusieurs classeurs en mosaïque

Lorsque plusieurs classeurs sont ouverts, vous pouvez afficher les miniatures correspondantes dans l'espace de travail. Pour changer de mode d'affichage :

- Choisissez **Fenêtre > Afficher les classeurs en mosaïque**. Les classeurs ouverts sont présentés sous forme de miniatures dans l'espace de travail et la barre de défilement devient active.



La barre d'état demeure disponible ; cependant, les noms des classeurs figurent désormais sur les vues miniatures. **Choisissez Fenêtre > Afficher les classeurs en onglets** pour afficher les classeurs un par un dans l'espace de travail.

Fermeture des classeurs

- Pour fermer un classeur, choisissez **Fichier > Fermer** ou cliquez sur l'icône **Fermer** située au bas de l'onglet du classeur.

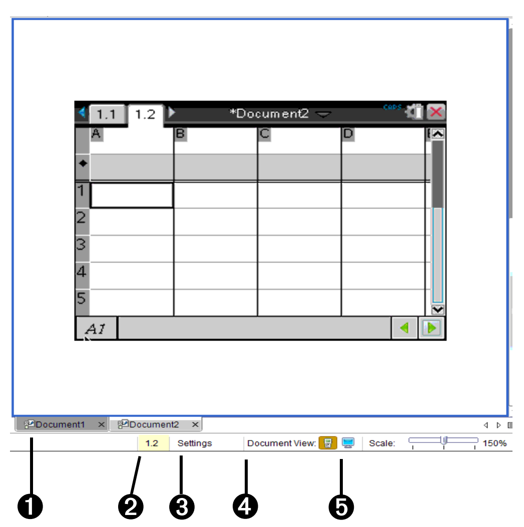


- En mode d'affichage mosaïque, cliquez sur l'icône **Fermer** situé dans le coin supérieur droit de la fenêtre du classeur.

Utilisation des applications

Lorsque vous ouvrez un classeur pour la première fois ou ajoutez une nouvelle activité à un classeur, sélectionnez une application dans le menu.

L'illustration suivante montre comment une activité dotée de l'application Tableur & listes est présentée dans l'espace de travail, dans la partie droite de la fenêtre, lorsque le mode Unité est sélectionné.



❶ **Nom du classeur** : cet onglet contient le nom du classeur.

❷ **Compteur d'activités/pages** : la première valeur correspond au numéro de l'activité de la page active, tandis que la seconde indique le numéro de la page dans l'activité. Dans l'exemple, le compteur indique 1.2, ce qui correspond à l'activité 1, page 2.

❸ **Réglages** : permet de modifier les réglages généraux et les réglages Graphiques & géométrie du classeur actif ou de changer les réglages par défaut. Pour plus d'informations sur la modification des réglages, consultez la section *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

❹ **Vue du classeur** : permet de basculer entre les modes ordinateur et unité.

❺ **Mise à l'échelle/Lisibilité** : en mode d'affichage Ordinateur, utilisez cette échelle pour augmenter la lisibilité du classeur. En mode d'affichage Unité, cette échelle permet d'agrandir ou de réduire l'image.

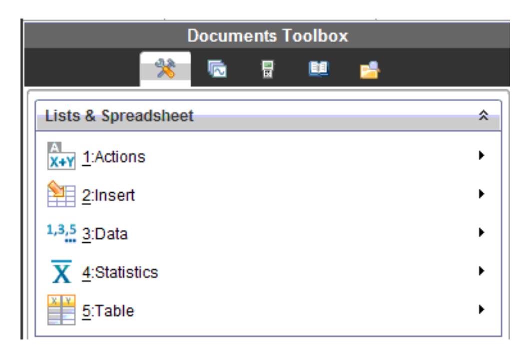
Ouverture des outils du classeur

Les outils permettant de travailler avec des applications se trouvent dans le panneau Boîte d'outils Classeurs, dans la partie gauche de la fenêtre.

Pour ouvrir les outils du classeur :

▶ Choisissez **Fenêtre > Outils du classeur** ou cliquez sur [icône] dans le panneau Boîte d'outils Classeurs.

Le menu Outils du classeur s'ouvre en présentant les outils et menus d'outils propres à l'application figurant dans l'activité ou la page active. L'illustration suivante montre le menu affiché avec l'application Tableur & listes.

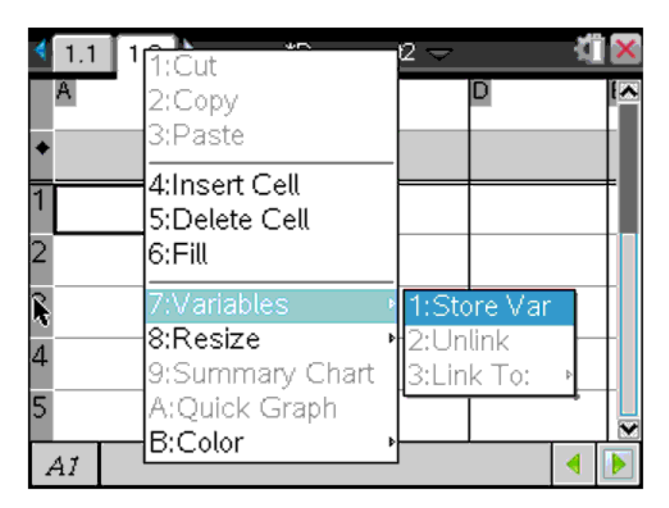


Si le classeur contient plusieurs activités et pages, les outils propres à l'application de la page active sont indiqués dans le menu Outils du classeur lorsque vous sélectionnez la page.

Ouverture des menus contextuels

Les menus contextuels permettent d'accéder aux options spécifiques à l'objet sélectionné ou à l'emplacement actif du curseur.

1. Pour accéder à un menu contextuel dans une application, cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone de travail. L'exemple suivant montre le menu contextuel de l'application Tableur & listes.



2. Cliquez sur le nom de l'option pour sélectionner celle-ci. Quand c'est disponible, cliquez sur ▶ pour accéder aux actions liées à cette option de menu.

Utilisation de plusieurs applications sur une page

Vous avez la possibilité d'ajouter quatre applications maximum par page. Si une page contient plusieurs applications, le menu de l'application active s'affiche dans la boîte à outils Classeurs. L'utilisation de plusieurs applications implique deux étapes :

- Changement de mise en page pour accueillir plusieurs applications
- Ajout des applications

Vous pouvez ajouter plusieurs applications sur une page, même si une application est déjà active sur la page en question.

Ajout de plusieurs applications dans une même page

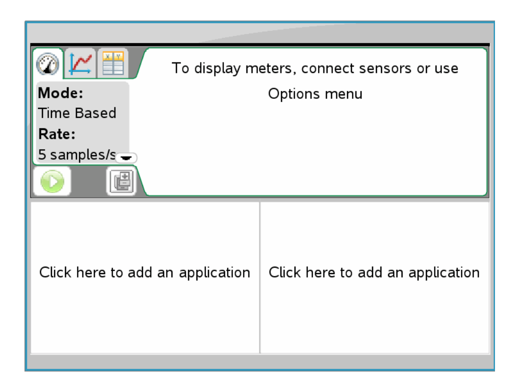
Par défaut, chaque page contient de l'espace prévu pour ajouter une application. Pour ajouter des applications dans une page, procédez de la façon suivante.

1. Choisissez **Édition > Format de page > Sélectionner un format** ou cliquez sur [icône] pour afficher le menu des formats d'affichage.



Huit options de formats de page sont disponibles. Si une option est déjà sélectionnée, elle s'affiche en grisé.

Mettez en surbrillance le format à utiliser pour l'activité ou pour la page, puis cliquez pour le sélectionner. Le nouveau format s'affiche avec la première application active.



2. Cliquez afin de sélectionner une application pour chaque nouvelle section de l'activité ou de la page.

Échange d'applications

Si vous souhaitez changer la position des applications sur une page contenant plusieurs applications, vous pouvez le faire en « échangeant » l'emplacement des deux applications.

1. Cliquez sur **Édition > Format de page > Échange d'applications**.

   Remarque : la dernière application active utilisée est automatiquement sélectionnée comme la première application à échanger.

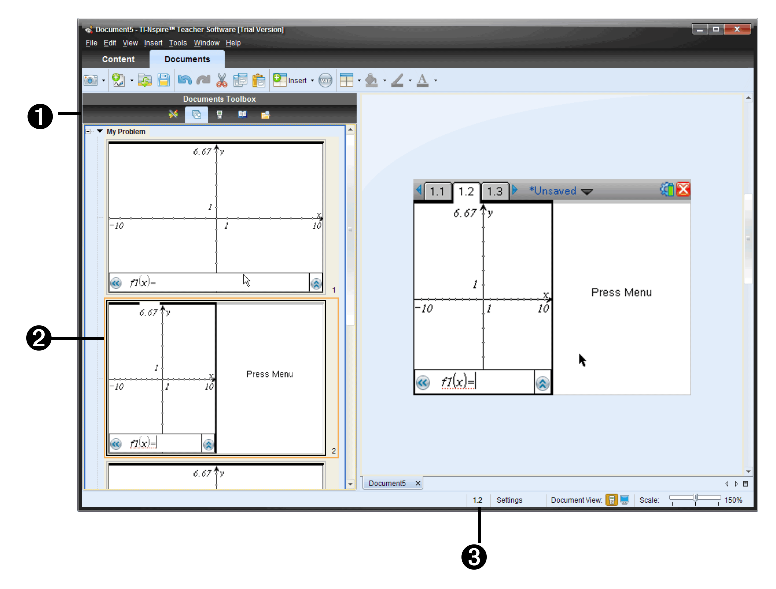
2. Cliquez sur la deuxième application à échanger. Cette opération exécute l'échange.

   Remarque : lorsque deux espaces de travail seulement ont été créés dans une page, l'application sélectionnée est automatiquement intervertie avec celle associée à l'autre espace de travail.

Pour annuler une opération d'échange, appuyez sur **Échap**.

Sélection et déplacement des pages dans la trieuse de pages

La trieuse de pages fait partie de la boîte à outils Classeurs. Utilisez-la pour lister les miniatures de toutes les pages du classeur. Vous pouvez utiliser la trieuse de pages pour afficher d'autres pages de votre classeur ou les réorganiser rapidement.



❶ **Trieuse de pages** : affiche des miniatures de toutes les pages de chaque activité contenue dans le classeur actif. Vous pouvez utiliser la barre de défilement pour afficher les pages non visibles à l'écran.

❷ **Page active** : il s'agit de la page mise en surbrillance dans la trieuse de pages et de la page active dans l'espace de travail.

❸ **Compteur d'activités/pages** : affiche le numéro de l'activité, suivi du numéro de page.

Sélection des pages

La trieuse de pages indique toujours la page active dans l'espace de travail.

- Si vous travaillez dans une page de l'espace de travail, celle-ci est affichée dans la trieuse de pages avec une bordure noire.
- Si vous utilisez la trieuse de pages, la page active affichée dans l'espace de travail a une bordure de couleur dans le volet de la trieuse de pages.
- Il suffit de cliquer sur une page quelconque dans la trieuse de pages pour faire de cette page la page active et l'afficher dans l'espace de travail.

Réorganisation des pages

Utilisez la trieuse de pages pour modifier l'ordre des pages d'une activité.

1. Cliquez pour sélectionner la miniature de la page voulue dans la trieuse de pages.
2. Maintenez enfoncé le bouton de la souris tout en déplaçant la page, puis relâchez le bouton pour la déposer à l'emplacement voulu.

Regroupement d'applications

Pour regrouper jusqu'à quatre pages en une seule :

1. Dans la boîte à outils Classeurs, cliquez sur pour ouvrir le panneau Trieuse de pages.
2. Sélectionnez la première page.
3. Choisissez **Édition > Format de page > Grouper**.

   La page suivante est regroupée avec la première. Le format de page s'adapte automatiquement pour afficher toutes les pages du groupe.

Pour dégrouper des pages :

4. Sélectionnez la page groupée.
5. Choisissez **Édition > Format de page > Dégrouper**.

   Les pages sont dégroupées en pages et applications individuelles.

Suppression d'une application d'une page

1. Sélectionnez l'application à supprimer.
2. Choisissez **Édition > Format de page > Supprimer l'application**.

   L'application est alors supprimée.

Pour annuler la suppression, appuyez sur **Ctrl+Z** (sur Macintosh® : ⌘+ Z).

Suppression de pages

Vous pouvez supprimer une page entière en utilisant les outils de suppression de la barre d'outils.

1. Sélectionnez la page à supprimer.
2. Choisissez **Édition > Supprimer** ou cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Supprimer**.

Utilisation des activités et des pages

Lorsque vous créez un classeur, une activité est ajoutée avec une page. Lorsqu'un classeur comprend plusieurs pages ou activités, choisissez **Fenêtre > Trieuse de pages** pour activer le mode Trieuse de pages dans la boîte à outils Classeurs et ainsi pouvoir afficher les activités et les pages.

Ajout d'une activité à un classeur

Un classeur peut contenir un maximum de 30 activités. Pour ajouter une nouvelle activité :

▶ Sélectionnez **Insertion > Activité** ou cliquez sur l'icône de la barre d'outils Insert et sélectionnez **Activité**.

Une nouvelle activité et une nouvelle page sont alors ajoutées au classeur.

Ajout d'une page à une activité

Chaque activité peut comporter 50 pages au maximum. Pour ajouter une nouvelle page à une activité :

1. Choisissez **Insertion > Page** ou cliquez sur l'icône de barre d'outils Insert, puis sélectionnez **Page**.

   Une nouvelle page est alors ajoutée à l'activité.
2. Sélectionnez l'application à ajouter dans la page.

Copie, collage et suppression d'activité

Vous pouvez copier et coller une activité d'un emplacement dans un autre et ce, au sein du même classeur ou dans un classeur différent. Il est également possible de supprimer l'activité du classeur.

Copie et collage d'une activité

Pour copier-coller l'activité :

1. Dans la boîte à outils Classeurs, cliquez sur pour ouvrir la trieuse de pages.
2. Cliquez sur une activité pour la sélectionner.
3. Appuyez sur **Édition > Copier** ou sur **Ctrl** + **C (sur** Macintosh® : ⌘ + C).
4. Accédez à l'emplacement où vous souhaitez afficher l'activité.
5. Appuyez sur **Édition > Coller** ou sur **Ctrl + V** (sur Macintosh® : ⌘ +V).

   Une copie de l'activité est ajoutée au nouvel emplacement.

Suppression d'une activité

Pour supprimer une activité du classeur :

1. Sélectionnez l'activité.
2. Appuyez sur **Édition > Supprimer** ou sur **Ctrl + X** (sur Macintosh®: ⌘ + X).

   L'activité est supprimée du classeur.

Changement de nom d'une activité

Pour renommer une activité :

1. Dans le panneau Trieuse de pages, sélectionnez le nom de l'activité.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Renommer**.

   Le contenu de l'encadré du nom de l'activité est effacé.
3. Saisissez le nom et cliquez sur **Entrée**.

   Le nouveau nom s'affiche en gras pour indiquer qu'il a été modifié.

Pour annuler le changement de nom, cliquez sur la touche **Annuler** ou choisissez **Édition > Annuler**.

Emploi des utilitaires dans les classeurs

Le panneau Utilitaires se trouve dans la boîte à outils Classeurs. Pour accéder au panneau Utilitaires :

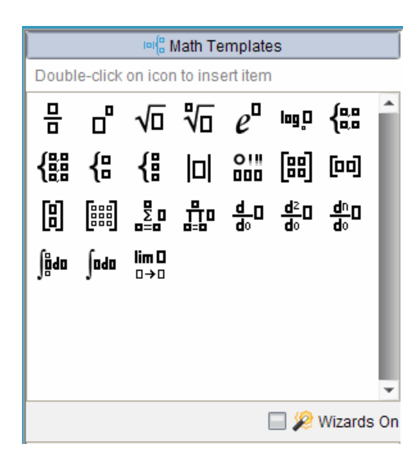
1. Choisissez **Fenêtre > Utilitaires** ou cliquez sur .

   Le panneau Utilitaires s'ouvre dans la boîte à outils Classeurs.

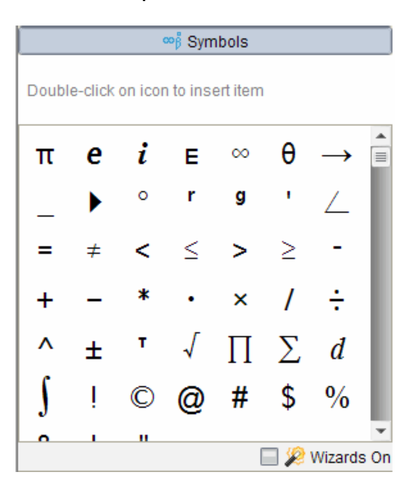
2. Cliquez sur chaque onglet pour ouvrir une palette d'éléments.

Vous pouvez utiliser le panneau Utilitaires pour accéder rapidement aux éléments suivants :

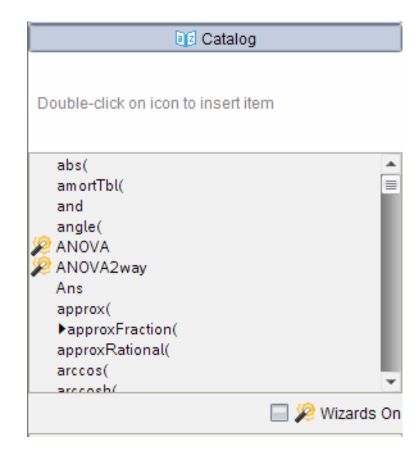
- **Modèles mathématiques**. Contient des modèles facilitant la création d'expressions en écriture standard, notamment des produits, des sommes, des racines carrées et des intégrales.



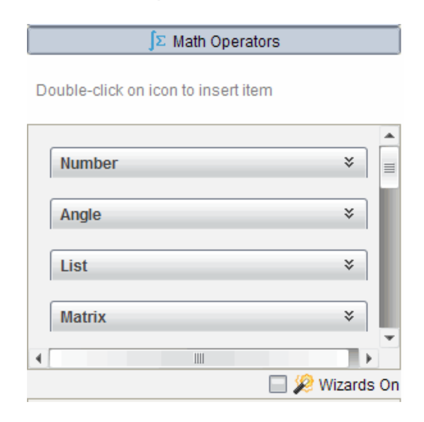
- **Symboles**. Affiche un jeu de symboles permettant l'insertion de caractères spéciaux.



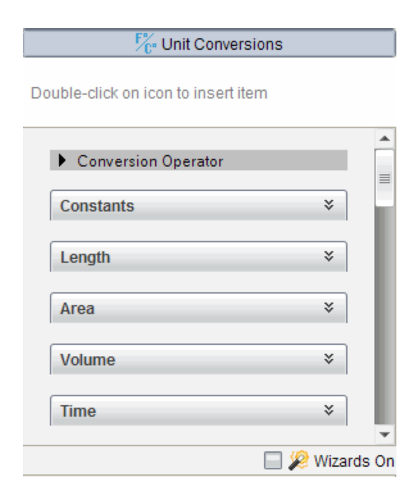
- **Catalogue**. Contient toutes les commandes et fonctions, classées par ordre alphabétique.



- **Opérateurs mathématiques**. Contient toutes les fonctions mathématiques.

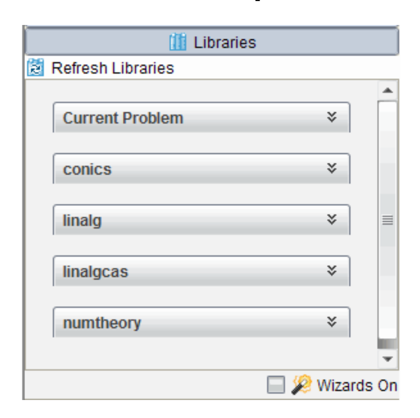


- **CAS : Conversion d'unités**. Fournit les valeurs pour les unités de mesure standard.



- **Bibliothèques**. Affiche les objets de bibliothèque publique (LibPub) définis dans les classeurs situés dans le dossier MyLib.

  Remarque : pour plus d'informations sur les bibliothèques, consultez la section **Bibliothèque** de la documentation.



▶ Pour ouvrir un élément du panneau Utilitaires, cliquez sur l'onglet Utilitaires, puis sur l'élément approprié.

Insertion d'éléments à partir du panneau Utilitaires

1. Ouvrez le panneau Utilitaires.
2. Sélectionnez l'en-tête comportant la fonction, le symbole ou l'expression à insérer dans votre activité.

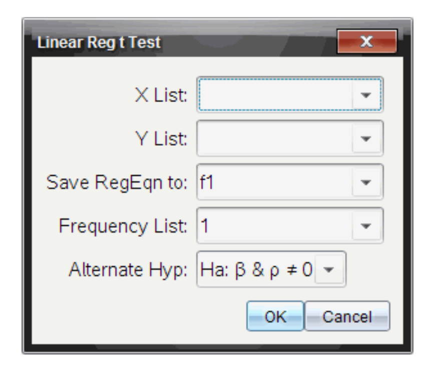
3. Double-cliquez sur l'élément ou déplacez-le en le faisant glisser dans l'expression. Vous pouvez également sélectionner l'élément et appuyer sur **Entrée**.

   Placez le pointeur de la souris sur un élément pour afficher une courte description ou des informations sur sa syntaxe.

Utilisation des assistants

Les assistants vous guident dans la spécification des fonctions et l'exécution des tâches relatives aux éléments figurant dans le panneau Utilitaires tels que **LinRegMx** et **OneVar**. Le symbole s'affiche en regard des éléments pris en charge par les assistants. Pour utiliser un assistant :

1. Dans le panneau Utilitaires, cliquez sur l'onglet pour ouvrir le jeu d'utilitaires de votre choix. Par exemple, cliquez sur Catalogue.
2. Cochez la case en regard de l'option Assistants activés dans le coin inférieur droit du panneau.
3. Lorsque vous exécutez une commande ou une fonction prise en charge par un assistant, une boîte de dialogue vous présente des informations destinées à vous aider à utiliser la fonction choisie. Par exemple, lorsque vous sélectionnez **LinRegtTest** (Ajustement linéaire t-Test) à partir du Catalogue, la boîte de dialogue suivante s'affiche.



Utilisation des couleurs dans les classeurs

Vous pouvez utiliser les couleurs dans les applications suivantes :

- Données & statistiques
- Graphiques
- Géométrie
- Tableur & listes

- Éditeur mathématique

Vous pouvez appliquer une couleur aux zones de remplissage d'un objet, aux traits ou à du texte, en fonction de l'application que vous utilisez et du mode de sélection de l'élément.

La couleur est visible sur l'ordinateur et dans les classeurs ouverts sur l'unité TI-Nspire™ CX. Si un classeur contenant de la couleur est ouvert sur une unité TI-Nspire™, la couleur est reproduite par des nuances de gris.

Remarque : pour plus d'informations sur l'utilisation des couleurs avec des objets spécifiques (par exemple, une zone ombrée dans l'application Données & statistiques), reportez-vous à la documentation associée à l'application en question.

Ajout d'une couleur à partir d'une liste

Pour appliquer une couleur à une zone de remplissage, un trait ou du texte, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'élément en question.
2. Cliquez sur **Édition > Couleur** et sélectionnez l'élément auquel vous souhaitez ajouter de la couleur (zone de remplissage, trait ou texte).
3. Sélectionnez la couleur à appliquer dans la liste.

Ajout d'une couleur à partir d'une palette

Pour ajouter une couleur à partir de la palette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'objet.
2. Cliquez sur l'icône appropriée de la barre d'outils.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer dans la palette.

Remarque : si l'icône ou l'élément de menu que vous souhaitez utiliser n'est pas disponible (grisé) une fois l'élément sélectionné, cela signifie que l'application de couleur n'est pas une option possible pour la sélection que vous avez effectuée.

Utilisation de la fonction Capture d'écran

La fonction Capture d'écran de TI-Nspire™ permet de copier des images des pages actives. Vous pouvez enregistrer les images en tant que fichiers .jpg, qui peuvent être insérés dans les applications TI-Nspire™ compatibles avec les images. L'image est également copiée dans le presse-papiers et peut être collée dans une autre application telle que Microsoft® Word.

Capture d'une page

1. Ouvrez le classeur qui contient l'image à capturer.

2. Cliquez sur .

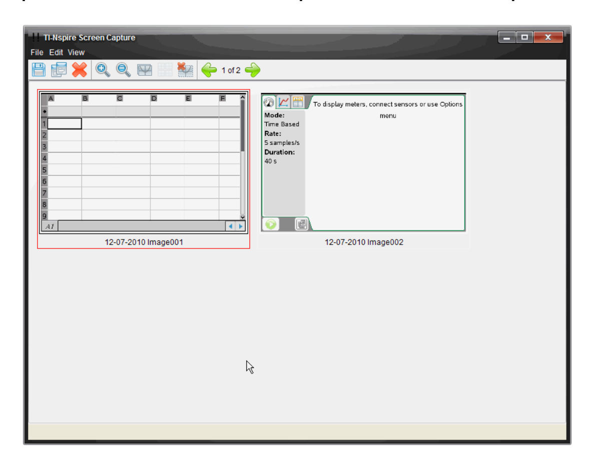
   - Pour capturer la page actuellement affichée sur votre ordinateur, sélectionnez **Capturer la page**.
   - Pour capturer la page active sur une unité connectée, sélectionnez **Créer une capture à partir de l'écran de l'unité sélectionnée.**

   Remarque : vous pouvez également sélectionner **Outils > Capture d'écran** pour accéder aux options **Capturer la page** et **Créer une capture à partir de l'écran de l'unité sélectionnée**.

   L'image est copiée dans le Presse-papiers et dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™. La boîte de dialogue Screen Capture taken. View it. apparaît dans l'angle inférieur droit du bureau lorsque la capture d'écran est terminée.

3. Cliquez sur **Afficher la capture** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™.

   Vous pouvez également choisir **Fenêtre > Fenêtre Capture d'écran** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™.



4. Pour capturer des pages supplémentaires, affichez la page suivante du classeur, puis cliquez sur afin de sélectionner l'option requise pour capturer la page sélectionnée.

La page est copiée dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™. Elle remplace l'image placée dans le presse-papiers.

- Cliquez sur pour copier une image dans le presse-papiers.
- Cliquez sur pour supprimer une image.
- Cliquez sur pour effectuer un zoom avant.
- Cliquez sur pour effectuer un zoom arrière.
- Cliquez sur et pour basculer entre les modes Affichage de l'écran unique et Affichage de miniatures si plusieurs pages ont été capturées.
- Cliquez sur pour ajouter une bordure à l'image sélectionnée.

  Cliquez sur pour supprimer la bordure de l'image sélectionnée.
- Cliquez sur ou pour parcourir les différentes pages capturées.

Enregistrement des pages capturées

Vous pouvez enregistrer une image à la fois, sélectionner plusieurs images à enregistrer ou enregistrer la totalité des images.

1. Dans la fenêtre Capture d'écran TI-Nspire™, cliquez sur pour enregistrer la sélection d'images. Pour enregistrer toutes les images, choisissez **Fichier > Enregistrer tous les écrans**. Lorsque vous enregistrez plusieurs captures d'écran à la fois, les images sont regroupées dans un dossier portant la date actuelle comme nom.
2. Lorsque la boîte de dialogue Enregistrer sous s'affiche, le dossier des captures d'écran par défaut devient disponible. Pour enregistrer les images ailleurs, naviguez jusqu'au dossier souhaité ou créez un nouveau dossier.
3. Saisissez un nom pour le fichier ou le dossier à créer.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Le fichier est enregistré à l’emplacement spécifié.

Impression des classeurs

Si votre ordinateur est connecté à une imprimante, vous pouvez imprimer un classeur ouvert.

1. Choisissez **Fichier > Imprimer** pour ouvrir la boîte de dialogue Imprimer.
2. Après avoir sélectionné toutes les options requises pour l'impression, cliquez sur **Imprimer**.

La boîte de dialogue Imprimer vous permet de contrôler les éléments suivants de l'impression :

- L'imprimante
- Les éléments à imprimer :
  - Écran affichable : imprime les données visibles dans le classeur actif.
  - Tout imprimer : imprime toutes les données et les pages contenues dans tous les classeurs ouverts, y compris celles qui ne sont pas visibles sur l'écran.
- Le format du papier
- La plage de pages TI-Nspire™
- Le nombre d'exemplaires à imprimer (jusqu'à 100)
- La mise en page :
  - L'orientation (portrait ou paysage)
  - Le nombre de pages TI-Nspire™ à imprimer sur chaque feuille (1, 4 ou 8) (disponible uniquement avec l'option Écran affichable)
  - L'espace réservé aux commentaires au bas de chaque page TI-Nspire™ imprimée (disponible uniquement avec l'option Écran affichable)
- Les marges (de 0,63 à 5,08 cm)
- L'option d'intégration sur les pages imprimées des informations de documentation :
  - Noms des activités et labels de pages
  - En-tête (deux lignes au maximum)
  - Nom du classeur dans le pied de page
- La possibilité de regrouper les pages par activité
- Aperçu avant impression

Pour rétablir les paramètres d'impression par défaut, cliquez sur **Réinitialiser**.

Utilisation de la fonction Aperçu avant impression

Vous avez également la possibilité d'afficher un aperçu du classeur à partir de la boîte de dialogue Imprimer.

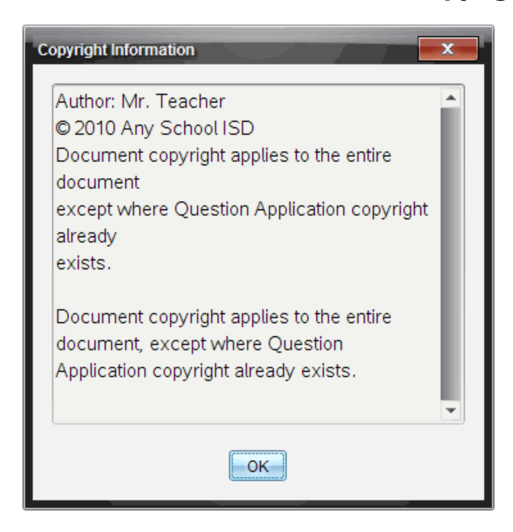
- Après avoir coché la case Afficher l'aperçu, utilisez les flèches qui se trouvent en haut du panneau de droite pour parcourir les pages de l'aperçu du classeur.

Affichage des propriétés du classeur et des informations de copyright

Affichage des informations de copyright

Si un enseignant a ajouté des informations de copyright dans un classeur, il est possible d'afficher celles-ci.

- Pour afficher les informations de copyright, cliquez sur **Fichier > Afficher les informations sur le copyright**.



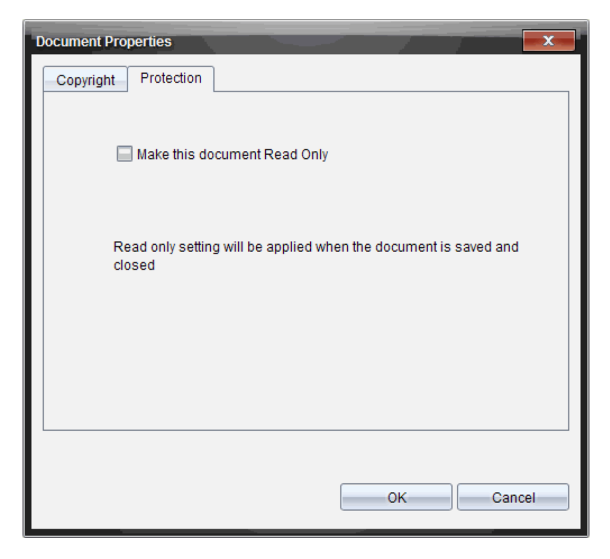
Protection d'un classeur (protection en lecture seule)

Remarque : les informations fournies dans cette section s'appliquent uniquement à la version Enseignant du logiciel.

Les enseignants peuvent protéger des classeurs destinés à être distribués aux élèves ou réservés à d'autres usages. Un élève qui reçoit un classeur en lecture seule et le modifie est invité par le programme à enregistrer le fichier sous un autre nom de fichier.

Pour définir un classeur en lecture seule :

1. Ouvrez le classeur.
2. Cliquez sur **Fichier > Propriétés du classeur**.
3. Lorsque la boîte de dialogue Propriétés du classeur s'affiche, cliquez sur l'onglet **Protection**.



4. Cochez la case située en regard de l'option **Configurer ce classeur en lecture seule**.
5. Cliquez sur **OK**.

Ajout d'informations de copyright à un classeur

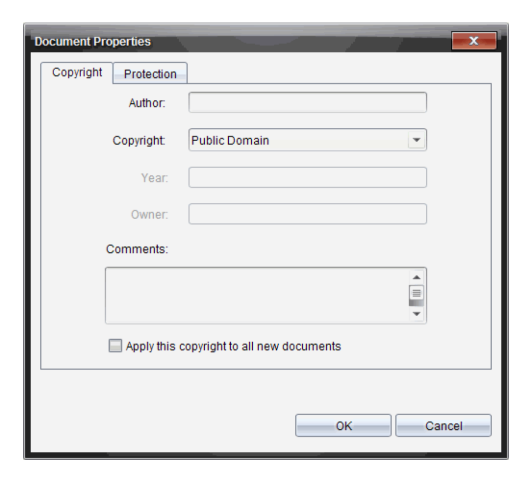
Remarque : les informations fournies dans cette section s'appliquent uniquement à la version Enseignant du logiciel.

Vous pouvez ajouter des informations de copyright individuelles aux classeurs que vous créez ou appliquer les mêmes informations de copyright à tous les nouveaux classeurs.

Pour ajouter des informations de copyright à un classeur :

1. À partir du classeur ouvert, choisissez **Fichier > Propriétés du classeur**.

La boîte de dialogue Propriétés du classeur apparaît et comporte un onglet **Copyright** visible.



2. Modifiez les champs suivants pour définir les informations de copyright :
   - Auteur
   - Copyright (Domaine public ou Copyright)

     Remarque : si vous sélectionnez Domaine public, vous n'avez pas la possibilité de saisir une année ou un propriétaire.
   - Année
   - Propriétaire
   - Commentaires
3. Pour ajouter les informations fournies dans tous les nouveaux classeurs, **sélectionnez Appliquer ce copyright à tous les nouveaux classeurs**.
4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les informations de copyright au classeur.

Utilisation des images

Les images peuvent servir pour des références, des évaluations et des applications pédagogiques. Cette section décrit l'utilisation des images dans ces différentes applications.

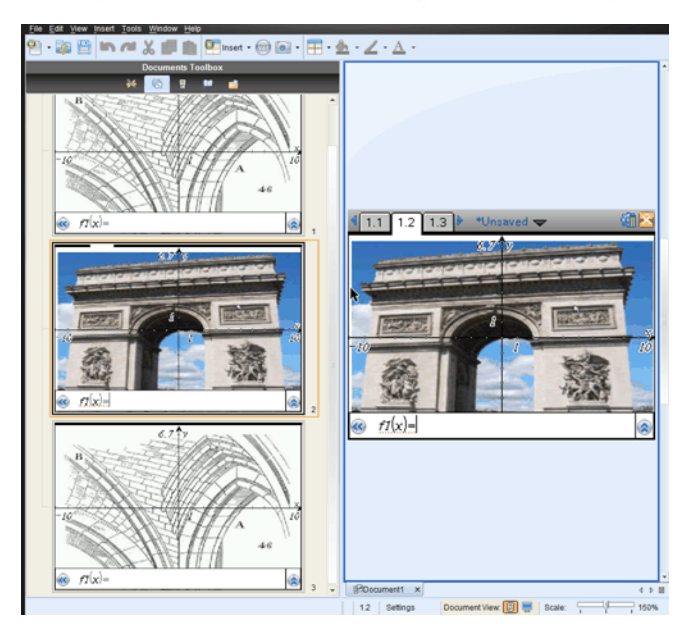
Remarque : sauf indication contraire, toutes les fonctions relatives aux images décrites dans cette section s'appliquent aussi bien au logiciel pour unité que pour ordinateur.

Applications TI-Nspire™ assurant la prise en charge des images

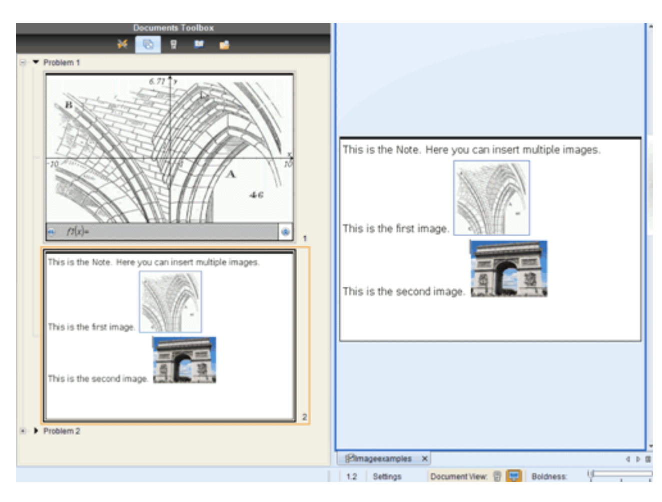
Des images peuvent être insérées dans les applications TI suivantes :

- **Graphiques** : l'image est insérée en arrière-plan, derrière l'axe et les autres objets éventuels. Une seule image peut être utilisée dans chaque instance de cette application, sachant qu'il peut s'agir de la même image ou d'une image différente.
- **Géométrie** : l'image est insérée en arrière-plan, derrière l'axe et les autres objets éventuels. Une seule image peut être utilisée dans chaque instance de cette application, sachant qu'il peut s'agir de la même image ou d'une image différente.
- **Données & statistiques** : l'image est insérée en arrière-plan, derrière l'axe et les autres objets éventuels. Une seule image peut être utilisée dans chaque instance de cette application, sachant qu'il peut s'agir de la même image ou d'une image différente.
- **Éditeur mathématique** : l'image est insérée dans le texte à l'emplacement du curseur. Cette application assure la prise en charge de plusieurs images.
- **Question** (y compris Questions rapides) : l'image est insérée dans le texte à l'emplacement du curseur. Cette application assure la prise en charge de plusieurs images.

Exemples d'utilisation d'images dans les applications

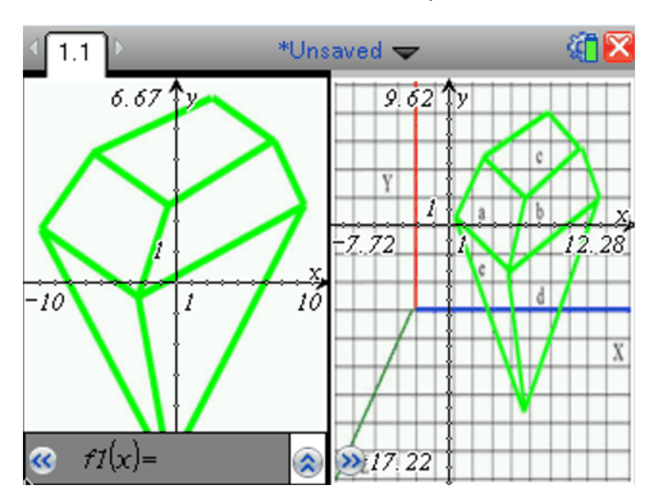


L'exemple d'utilisation d'image dans l'application Graphiques ci-dessus confirme la possibilité d'affichage d'une même image ou d'une image différente dans chaque page, en respectant la limite d'une seule image par page.



L'exemple d'utilisation dans l'application Éditeur mathématique ci-dessus montre l'utilisation possible de plusieurs images et leur insertion dans le texte.

Dans l'exemple ci-dessous, deux instances d'une application sont exécutées sur la même page. Plusieurs instances peuvent être exécutées sur une même page via l'utilisation de l'option Mise en page. Pour des informations supplémentaires sur l'option Mise en page, consultez la section Utilisation des classeurs TI-Nspire™.



Types d'image disponibles

Les types de fichier suivants peuvent être utilisés dans les applications TI-Nspire™ qui assurent la prise en charge des images :

- **JPG** (Joint Photographic Experts Group)
- **BMP** (Device-independent Bitmap)
- **PNG** (Portable Network Graphics)

  La fonction de transparence des images au format PNG n'est pas prise en charge. Les images de fond transparentes au format PNG s'affichent en blanc.

Insertion d'une image

vous disposez de deux méthodes pour insérer une image dans un classeur.

▶ Utilisez la commande d'insertion accessible via le menu, puis recherchez le fichier.

ou

▶ Collez l'image copiée dans le Presse-papiers dans le classeur.

Attention : lors de l'insertion d'une deuxième image dans les applications qui assurent la prise en charge d'une seule image (voir le paragraphe *"Applications TI-Nspire™ assurant la prise en charge des images"*), l'image d'origine est remplacée sans aucun avertissement préalable.

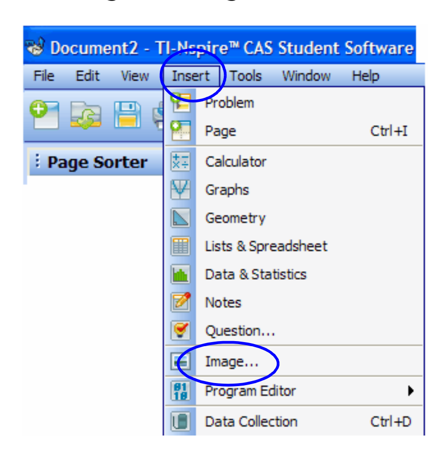
Utilisation de la commande Insérer

1. Sélectionnez l'application dans laquelle vous souhaitez insérer l'image.

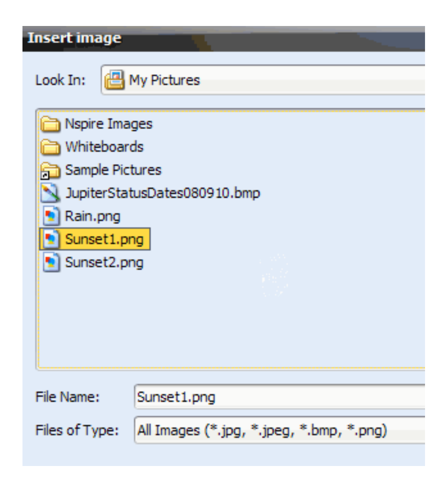
   Par exemple, dans l'application Graphiques :

2. Dans la barre de menus, cliquez sur **Insertion > Image**.

   Remarque : si l'application sélectionnée n'assure pas la prise en charge des images, l'élément de menu **Image** s'affiche en grisé.



3. Accédez à l'emplacement de l'image et sélectionnez-la.



4. Cliquez sur **Ouvrir**.

   L'image s'affiche dans votre application.

Utilisation du Presse-papiers

La procédure ci-dessous suppose qu'une image a déjà été copiée ou coupée dans le Presse-papiers à partir d'un classeur TI-Nspire™, d'un fichier image ou d'un autre programme et que vous l'avez sélectionnée.

Copier : Édition > Copier ou Ctrl + C (sur Mac® : Commande + C)

Couper : Édition > Couper ou Ctrl + X (sur Mac® : Commande + X)

Unité : Ctrl + Menu (ctrl menu) Copier ou Coller

Insertion d'une image avec l'option Coller

1. Ouvrez l'application et le classeur dans lequel vous souhaitez insérer l'image.
2. Cliquez sur **Édition** > **Coller**.

   PC : Ctrl+V

   Sur Mac® : Commande + V

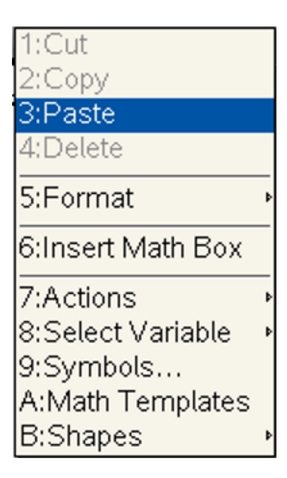
   Unité : ctrl menu + **Coller**.

   L'image s'affiche alors sur la page. Le type d'application détermine si l'image est affichée au premier plan ou en arrière-plan. Voir *“Applications TI-Nspire™ assurant la prise en charge des images”* .

Insertion d'une image à l'aide du menu contextuel

(accessible par clic droit)

1. Ouvrez l'application et le classeur dans lequel vous souhaitez insérer l'image.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone.



3. Cliquez sur **Coller**.

   L'image s'affiche alors sur la page. Le comportement de l'image (par exemple, si elle s'affiche au premier plan ou en arrière-plan) dépend du type de l'application utilisée (voir *"Applications TI-Nspire™ assurant la prise en charge des images"*).

Utilisation des images

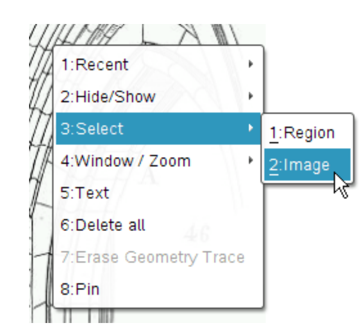
Lorsque vous utilisez des images, un indicateur visuel vous indique que l'image est sélectionnée. En effet, dans ce cas, une bordure de couleur épaisse s'affiche autour de l'image.

Sélection d'une image

Les méthodes suivantes permettent de sélectionner une image pour la déplacer, la redimensionner ou la supprimer.

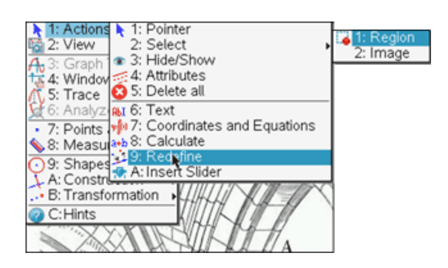
Logiciel :

1. Cliquez avec le bouton dans l'image pour afficher le menu contextuel.
2. Choisissez **Sélectionner** > **Image**.



Unité :

1. Après avoir affiché l'image, cliquez sur **Menu**.
2. Dans le menu qui s'affiche, choisissez **Actions > Sélectionner > Image**.



Déplacement d'une image

Vous pouvez repositionner une image en la déplaçant à l'aide de la souris ou des touches de déplacement.

1. Ouvrez le classeur qui contient l'image à déplacer.
2. Sélectionnez l'image (pour le détail de la procédure, voir *"Sélection d'une image"*).

   Une bordure de couleur épaisse s'affiche autour de l'image sélectionnée.
3. Utilisez la souris ou les touches de direction pour déplacer progressivement l'image horizontalement (vers la gauche ou la droite) ou verticalement (vers le haut ou le bas).

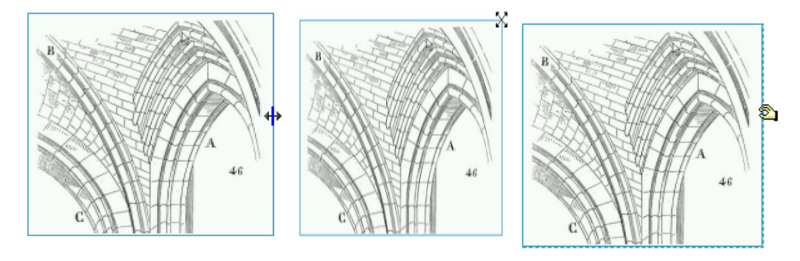
Redimensionnement d'une image

1. Sélectionnez l'image (pour le détail de la procédure, voir *"Sélection d'une image"*).
2. Cliquez sur l'image. Une fois sélectionnée, une bordure de couleur épaisse s'affiche autour de l'image.

3. Placez le pointeur au-dessus de la bordure de l'image. Le curseur se transforme en flèche multidirectionnelle. Vous pouvez alors maintenir enfoncé le bouton de la souris ou, sur une unité, utiliser les flèches du pavé tactile pour agrandir ou rétrécir l'image.

   REMARQUE : si vous redimensionnez l'image en utilisant une de ses poignées d'angle, elle conserve ses proportions lors du redimensionnement. Si vous effectuez le redimensionnement en utilisant l'une des poignées latérales de l'image, son rapport hauteur/largeur n'est pas conservé.

   Exemple de redimensionnement d'une image : poignée latérale, poignée d'angle et déplacement.



4. Lorsque la taille de l'image vous satisfait, relâchez le bouton ou la touche.

Suppression d'une image

1. Ouvrez le classeur contenant l'image à supprimer, si ce n'est déjà fait.
2. Sélectionnez l'image (pour obtenir de l'aide, voir le paragraphe *"Sélection d'une image"*).

   Une bordure de couleur épaisse s'affiche autour de l'image sélectionnée.

3. Sélectionnez l'option Supprimer dans le menu, le menu contextuel ou sur le clavier.
   - Menu : Cliquez sur **Édition** > **Supprimer.**
   - Menu contextuel : Cliquez avec le bouton droit. Sélectionnez **Supprimer** dans le menu affiché.
   - Clavier : Appuyez sur la touche **Suppr.**
   - Unité : Sélectionnez l'image, puis [ctrl] [menu] + **Supprimer**.

Considérations techniques

- **Nombre d'images** : il n'existe pas de limite définie concernant le nombre d'images prises en charge par le programme TI-Nspire™ ou sur une unité. La mémoire disponible est le seul facteur limitatif (autre que les limitations spécifiques à l'application, spécifiées dans le paragraphe *"Applications TI-Nspire™ assurant la prise en charge des images"*).
- **Limitations relatives aux images**-
  - **Mémoire** : la taille d'image maximale que vous pouvez insérer dans un classeur est de 10 Mo. Il ne s'agit pas de la taille effective de l'image, mais de la taille maximale autorisée par la mémoire avant l'opération d'insertion. Le système TI-Nspire™ ajuste automatiquement la taille de l'image si cela est nécessaire pour assurer les performances attendues.

    Si l'ouverture d'un classeur contenant des images est impossible en raison de la mémoire insuffisante, ce classeur n'est pas ouvert et un message de notification s'affiche.
  - **Pixel** : la résolution des images est automatiquement ajustée en fonction de la taille de l'écran lors de l'affichage des classeurs.
  - **Couleur** : la profondeur maximale des couleurs est fixée à 65 000 couleurs sur un PC, une unité TI-Nspire™ CX et une unité TI-Nspire™ CX CAS. Sur les unités TI-Nspire™ et TI-Nspire™ CAS, le nombre maximum de niveaux de gris est de 16.

Utilisation des documents PublishView™

Utilisez la fonctionnalité PublishView™ pour créer et partager des documents interactifs avec des enseignants et des élèves. Vous pouvez créer des documents contenant du texte mis en forme, des applications TI-Nspire™, des images, des liens hypertexte, des liens vers des clips vidéo et des clips vidéo intégrés dans un format qui convient pour l'impression sur des feuilles de papier standard, la publication sur un site Web ou un blog ou encore pour une utilisation en tant que feuille de calcul interactive.

PublishView™ fournit des outils de mise en page et d'édition utiles pour la présentation de concepts mathématiques et scientifiques dans des documents dans lesquels les applications TI-Nspire™ peuvent être liées de façon interactive et dynamique avec du contenu multimédia, afin de les rendre plus vivants. Utilisation de la fonctionnalité PublishView™ :

- Les enseignants peuvent créer des activités et des évaluations interactives pour les afficher à l'écran.
- Ils peuvent imprimer des supports destinés à compléter des classeurs utilisés sur les unités TI-Nspire™.
- Lorsqu'ils utilisent des plans de cours, les enseignants ont la possibilité d'effectuer les opérations suivantes :
  - Créer des plans de cours à partir de documents d'unité existants ou convertir des plans de cours en documents d'unité.
  - Créer des liens avec des plants de cours ou des documents associés.
  - Intégrer du texte explicatif, des images, des clips vidéo et des liens vers des ressources Web.
  - Créer un plan de cours ou interagir avec des applications TI-Nspire™ directement à partir du plan de cours.
- Les élèves peuvent créer des rapports ou des projets tels que des rapports de laboratoire contenant des comptes rendus de données, des ajustements de courbes, des images et des clips vidéo, le tout sur la même feuille.
- Ils peuvent imprimer les documents sur des feuilles de papier standard et les rendre comme des devoirs.
- Les élèves soumis à un examen ont la possibilité d'utiliser un outil pour créer un document qui contient : toutes les activités associées à l'examen, le texte, les images, les liens hypertextes ou les clips vidéo, les applications TI-Nspire™ interactives, les captures d'écran et les options de mise en page nécessaires pour l'impression d'un document.

Configuration logicielle requise

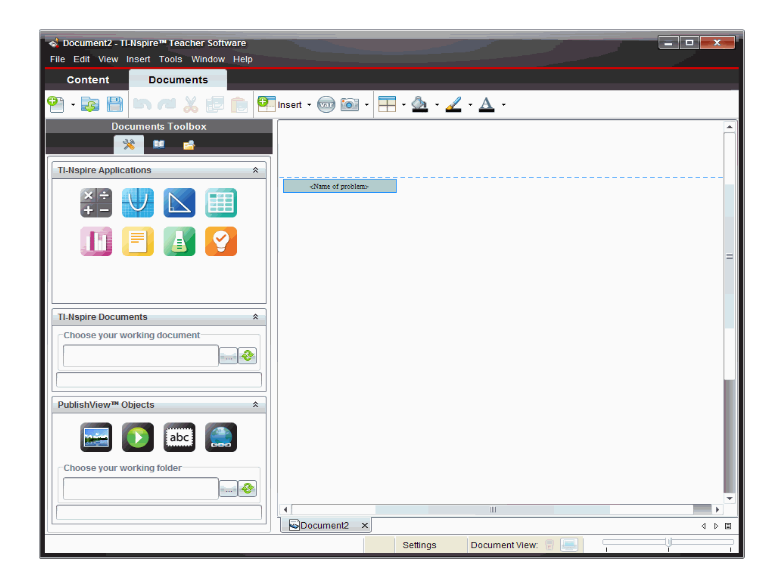
La fonctionnalité PublishView™ est disponible dans les logiciels TI-Nspire™ suivants :

- Logiciel TI-Nspire™ Édition Enseignant et logiciel TI-Nspire™ Édition Élève
- Logiciel TI-Nspire™ CAS Édition Enseignant et logiciel TI-Nspire™ CAS Édition Élève
- Logiciel TI-Nspire™ Navigator™, version Enseignant

Remarque : pour les utilisateurs qui disposent du logiciel TI-Nspire™ Navigator, l'échange électronique de documents TI-Nspire™ PublishView™ n'est pas possible. Les documents PublishView™ ne peuvent être échangés qu'en utilisant TI-Nspire™ Navigator™ pour les ordinateurs en réseau. Les fonctions TI-Nspire™ Navigator™, telles que la notation automatique et le stockage de portfolio, ne sont pas disponibles pour les documents PublishView™.

Création d'un nouveau document PublishView™

1. Dans l'espace de travail Classeurs, sélectionnez **Fichier > Nouveau document PublishView™** ou cliquez sur  et sélectionnez **Nouveau document PublishView™**.
   - Un classeur vide au format Letter s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs. L'orientation portrait est utilisée et ne peut pas être changée.
   - Le réglage de marge par défaut pour la marge supérieure et la marge inférieure est de 2,54 cm. Il n'y a pas de réglage pour les marges latérales.
   - Par défaut, une activité est ajoutée au classeur.
   - Le classeur contient par défaut le nombre de pages, indiqué sous la forme "# sur #" au bas de la feuille.
   - Les barres de défilement dans la partie droite et au bas de l'écran ne sont pas activées.
2. Ajoutez les applications TI-Nspire™ et les objets PublishView™ selon vos besoins de façon à compléter votre document.



À propos des documents PublishView™

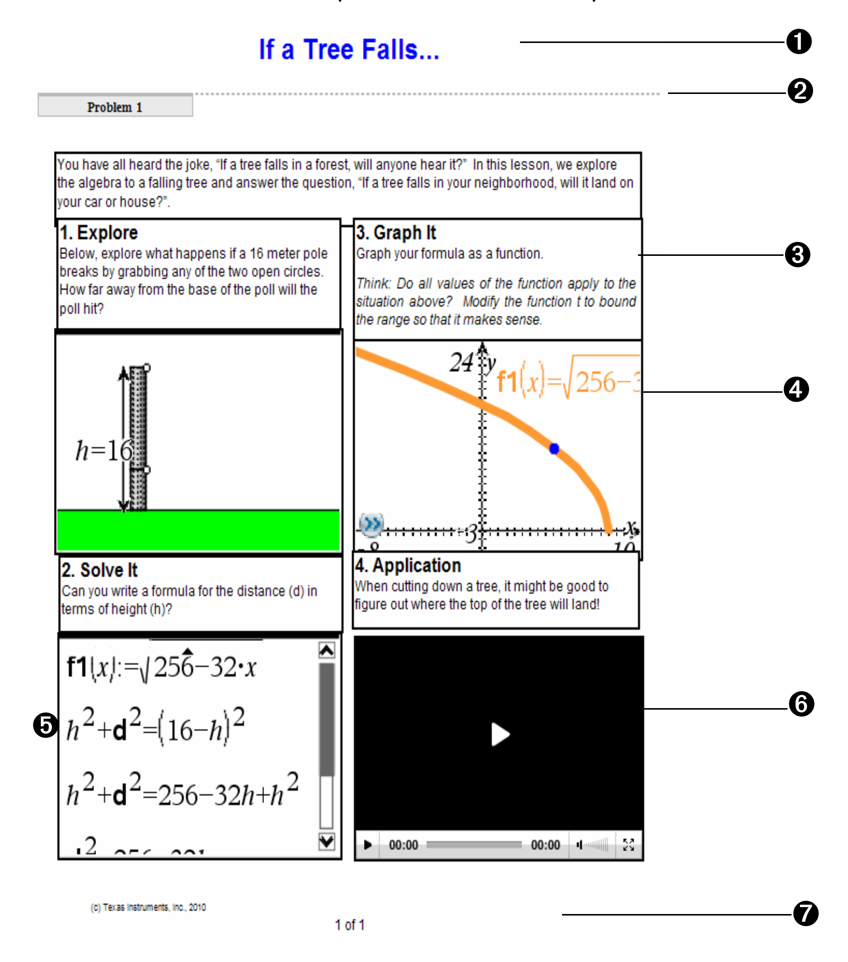
Lorsque vous utilisez des documents PublishView™, il est important de garder en mémoire les points suivants :

- Les documents PublishView™ sont enregistrés sous la forme de fichiers .tnsp, ce qui permet de les distinguer des classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns).
- Lors de l'insertion d'objets PublishView™ dans un document, le texte, l'image, le lien hypertexte ou le clip vidéo intégré est placé dans un cadre qui peut être déplacé et redimensionné.
- Lorsque vous insérez des applications TI-Nspire™, elles se comportent comme les pages d'un classeur TI-Nspire™.
- Dans un document PublishView™, les objets peuvent être superposés les uns sur les autres et vous pouvez choisir l'objet à placer au premier plan et celui de l'arrière-plan.
- Les objets peuvent être placés et disposés librement au sein d'un document PublishView™.
- Vous pouvez convertir un classeur TI-Nspire™ existant en un document PublishView™ (fichier .tnsp).
- Lorsque vous convertissez un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ (fichier .tns), les applications TI-Nspire™ sont converties. Les objets PublishView™ contenant du texte, des liens hypertexte, des clips vidéo et des images ne sont pas convertis.

- Vous ne pouvez pas créer ni ouvrir un document PublishView™ sur une unité. Vous devez convertir un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ avant de l'envoyer sur une unité.

Présentation d'un document PublishView™

L'exemple suivant illustre la façon dont vous pouvez utiliser les applications TI-Nspire™ et les objets PublishView™ pour créer un document PublishView™. Dans cet exemple, l'affichage des bordures des objets est activé afin d'en délimiter les contours. L'affichage des bordures vous permet de manipuler aisément les objets lors de la création d'un document. Lorsque vous vous apprêtez à imprimer ou publier le document sur le Web, vous pouvez choisir de masquer les bordures.

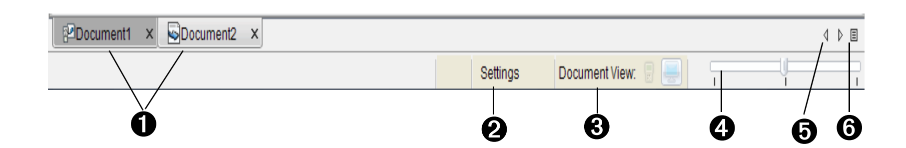


❶	**En-tête**. Dans cet exemple, l'en-tête comporte le titre du document. Lorsque la zone d'en-tête est active, vous pouvez y saisir et mettre en forme du texte en fonction de vos besoins.
❷	**Nom et saut d'activité**. Dans le document PublishView™, utilisez les sauts d'activité pour contrôler la mise en page. Vous pouvez afficher ou masquer les saut d'activité. La suppression d'une activité entraîne également la surpression de son contenu et de l'espacement entre les activités, quand il en existe plusieurs. Les sauts d'activité vous permettent également d'utiliser des variables dans des documents PublishView™. Les variables dont le nom est identique sont indépendantes les unes des autres si elles sont utilisées dans des activités différentes.
❸	**Zones de texte**. Dans cet exemple, le texte d'introduction et le texte des encadrés 1, 2, 3 et 4 se trouvent dans des zones de texte. Vous pouvez insérer du texte et des liens hypertexte dans un document PublishView™ document via l'utilisation de zones de texte. Ces zones de texte peuvent être redimensionnées et positionnées selon vos besoins. Les zones de texte PublishView™ ne sont pas conservées lors de la conversion de documents PublishView™ en classeurs TI-Nspire™.
❹	**Applications TI-Nspire™**. Dans cet exemple, l'auteur utilise l'application Graphiques & géométrie pour afficher les fonctions mathématiques. Lorsqu'une application TI-Nspire™ est active dans un document PublishView™, le menu d'application approprié s'affiche dans la boîte à outils Classeurs. Vous pouvez travailler dans une application TI-Nspire™ comme vous le feriez dans un classeur TI-Nspire™. Lorsque vous convertissez un document PublishView™ en classeur TI-Nspire, les applications sont converties.

❺	**Application Éditeur mathématique**. Vous pouvez également utiliser l'application Éditeur mathématique TI-Nspire™ pour ajouter du texte dans un document PublishView™. Comme l'Éditeur mathématique est une application TI-Nspire™, il est conservé lorsque vous convertissez le document PublishView™ en classeur TI-Nspire™. L'utilisation de l'application Éditeur mathématique vous permet de disposer d'un éditeur d'équation et d'insérer des modèles et des symboles mathématiques TI-Nspire™.
❻	**Vidéo**. Voici un exemple de vidéo intégrée dans un document PublishView™ à l'intérieur d'un cadre. Les utilisateurs peuvent démarrer et arrêter la lecture de cette vidéo à l'aide des contrôles. Les cadres contenant des clips vidéo et des images peuvent être redimensionnés et positionnés dans le document selon les besoins.
❼	**Bas de page**. Par défaut, la zone du bas de page contient le nombre de page, qui ne peut pas être modifié. Si nécessaire, vous pouvez ajouter un autre texte au-dessus du nombre de pages. Comme pour l'en-tête, le texte contenu dans cette zone peut être mis en forme.

Utilisation de la barre d'état dans un document PublishView™

Lorsqu'un document PublishView™ est ouvert les options affichées dans la barre d'état sont différentes de celles disponibles dans un classeur TI-Nspire™.



❶ Le nom des documents est affiché dans des onglets. Si plusieurs documents sont ouverts, leurs noms sont répertoriés. Des classeurs TI-Nspire™ et des documents PublishView™ peuvent être ouverts en même temps. Dans cet exemple, Document 1 est un classeur TI-Nspire™ ( ) inactif. Document 2 est le document PublishView™ ( ) actif. Cliquez sur le X pour fermer les documents.

❷ Cliquez sur **Paramètres** pour changer les réglages généraux et les réglages de l'application Graphiques & géométrie. Vous pouvez spécifier les réglages spécifiques à un document actif ou définir les réglages par défaut pour tous les documents PublishView™. Lorsque vous convertissez un classeur TI-Nspire™ en document PublishView™, les réglages du classeur TI-Nspire™ sont remplacés par les réglages définis pour les documents PublishView™.

❸ La vue du classeur n'est pas active dans un document PublishView™. Vous ne pouvez pas permuter entre la vue Ordinateur et la vue Unité.

❹ Dans les applications TI-Nspire™, utilisez l'échelle **Lisibilité** pour augmenter la lisibilité du texte et changer l'épaisseur du trait dans les applications. Déplacez le curseur vers la gauche pour diminuer l'épaisseur des traits et déplacez-le vers la droite pour l'augmenter.

Pour les objets PublishView™, l'échelle Lisibilité permet d'effectuer la mise en correspondance du texte dans les applications TI-Nspire™ avec le texte présent sur la feuille PublishView™. Elle peut également servir à augmenter la lisibilité des applications Ti-Nspire™ lors de la présentation de documents aux élèves d'une classe.

❺ Lorsque le nombre de documents ouverts est trop élevé pour pouvoir afficher leur nom dans la barre d'état, cliquez sur les flèches Suivant et Précédent (◂ ▸) pour parcourir les documents.

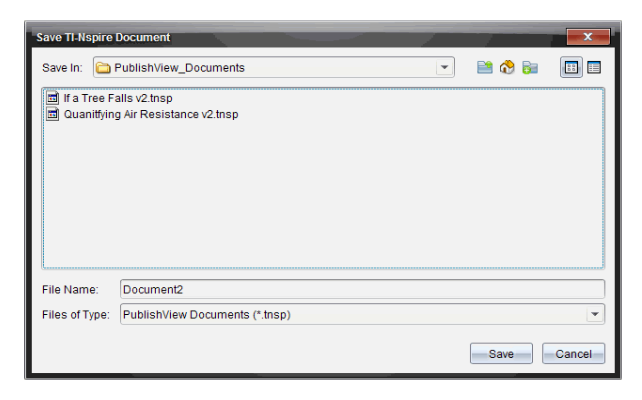
❻ Cliquez sur pour afficher la liste de tous les documents ouverts.

Enregistrement des documents PublishView™

Enregistrement d'un nouveau classeur ou document (s'il s'agit de PublishView™)

1. Choisissez **Fichier > Enregistrer le classeur** ou cliquez sur .

   La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.



2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le classeur ou créez un dossier de destination pour le document.
3. Saisissez un nom pour le nouveau document.
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le document.

   Le document est fermé et enregistré avec l'extension .tnsp.

Remarque : lorsque vous enregistrez un fichier, le programme réutilise le même dossier à l'ouverture suivante d'un fichier.

Enregistrement d'un classeur sous un nouveau nom

Pour enregistrer un document existant dans un nouveau dossier et/ou sous un autre nom :

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer sous...** à partir du menu.

   La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.
2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le document ou créez un dossier de destination pour le document.
3. Saisissez un nom pour le nouveau document.
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le document sous son nouveau nom.

Remarque : vous pouvez également utiliser l'option **Enregistrer sous...** pour convertir les documents de fichiers TI-Nspire™ en fichiers PublishView™ ou de fichiers PublishView™ en fichiers TI-Nspire™.

Présentation de l'espace de travail Classeurs

Lorsque vous créez ou ouvrez un document PublishView™, celui-ci s'affiche dans l'espace de travail Classeurs. Utilisez les options du menu et la barre d'outils comme lorsque vous travaillez dans un classeur TI-Nspire™ pour :

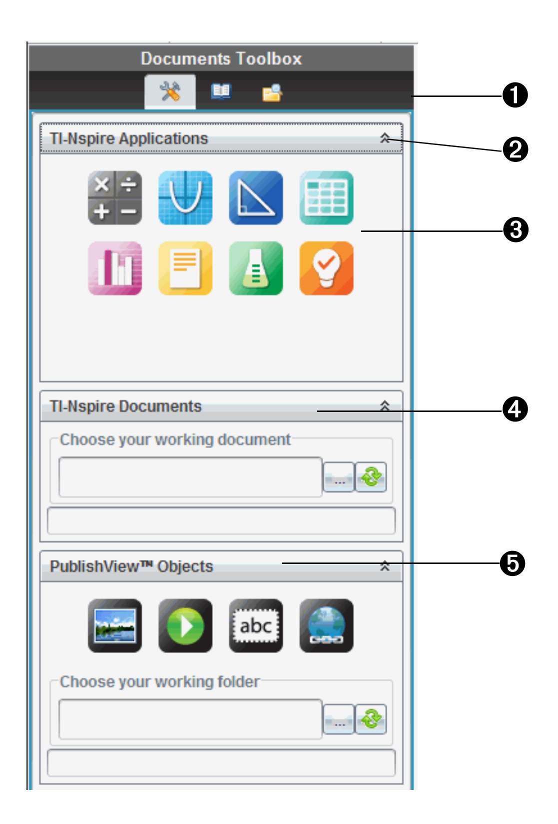
- Naviguer dans les dossiers et les classeurs existants à l'aide de l'Explorateur de contenu
- Ouvrir des classeurs existants
- Enregistrer des classeurs
- Utiliser les options Copier, Coller, Annuler et Rétablir
- Supprimer des classeurs
- Accéder aux menus spécifiques aux applications TI-Nspire™
- Ouvrir le menu Variables dans les applications TI-Nspire™ qui assurent la prise en charge des variables
- Accéder aux éléments des modèles et symboles mathématiques, du catalogue et des bibliothèques à partir d'un document PublishView™

Remarque : pour plus d'informations sur les options de menu et de la barre d'outils, consultez la section *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

Présentation de la boîte à outils Classeurs

Quand un document PublishView™ est actif, la boîte à outils Classeurs affiche tous les outils nécessaires pour travailler dans les documents PublishView™. Vous pouvez ajouter des applications TI-Nspire™ dans une activité ou encore des parties de classeurs TI-Nspire™ existants, ainsi que des objets PublishView™.

La boîte à outils Classeurs s'affiche lorsque vous créez un document PublishView™ ou ouvrez un document PublishView™ existant. Lorsque vous travaillez dans un document PublishView™, la trieuse de pages et l'émulateur TI-SmartView™ ne sont pas disponibles.



❶ Dans un document PublishView™ :

- Cliquez sur pour ouvrir le menu de l'application et les outils nécessaires pour travailler avec les applications TI-Nspire™ et les objets PublishView™.

- Cliquez sur pour ouvrir le panneau Utilitaires à partir duquel vous pouvez accéder aux modèles et symboles mathématiques, au catalogue, aux opérateurs mathématiques et aux bibliothèques.

- Cliquez sur pour ouvrir l'Explorateur de contenu.

Remarque : pour plus d'informations sur les utilitaires et l'Explorateur de contenu, consultez la section *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

❷ Cliquez sur pour réduire un volet affichant un menu. Cliquez sur pour l'agrandir.

❸ Applications TI-Nspire™. Déplacez une icône en la faisant glisser sur une activité pour insérer une application :

- Calculs
- Graphiques
- Géométrie
- Tableur & listes
- Données & statistiques
- Éditeur mathématique
- Vernier® Dataquest
- Choix de question (uniquement disponible dans le logiciel TI-Nspire™ Édition Enseignant ou le logiciel TI-Nspire™ Navigator™, version Enseignant).

❹ **Classeurs TI-Nspire™**. Utilisez cet outil pour localiser et insérer des classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns) dans une activité.

❺ **Objets PublishView™**. Utilisez cet outil pour déplacer les objets ci-dessous en les faisant glissant dans une activité :

- Image
- Vidéo
- Zone de texte
- Lien hypertexte

Utilisation des menus et de la barre d'outils

Lorsque vous travaillez dans un document PublishView™, sélectionnez les options des menus ou de la barre d'outils dans l'espace de travail Classeurs pour manipuler le contenu et les objets. Lorsque vous insérez un objet dans un document PublishView™, vous pouvez le manipuler en utilisant les mêmes outils que ceux dont vous vous servez dans un classeur TI-Nspire™. Dans les documents PublishView™, vous pouvez :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un objet pour ouvrir un menu contextuel, dans lequel apparaissent les actions applicables à l'objet en question :
- Utilisez les options Ajouter, Insérer et Coller pour ajouter des objets dans un document PublishView™.
- Utilisez les options Supprimer et Couper pour supprimer des objets dans un document PublishView™.
- Déplacez des objets d'un emplacement à l'autre dans un document PublishView™.
- Copiez des objets dans un document et insérez-les dans un autre document PublishView™.
- Redimensionnez des objets et mettez-les à l'échelle, notamment des zones de texte et des images.
- Changez la police et la taille du texte et appliquez-lui des attributs de mise en forme (italique, gras, souligné et couleur).

Remarque : pour plus d'informations sur les menus et la barre d'outils, consultez la section *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

Utilisation des menus contextuels

Dans les applications TI-Nspire™ et les documents PublishView™, les menus contextuels se présentent sous la forme de menus déroulants qui proposent une liste d'options spécifiques à la tâche que vous exécutez. Par exemple, lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur une cellule dans l'application Tableur & listes TI-Nspire™, un menu contextuel s'affiche et propose une liste d'actions applicables à cette cellule. Lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bordure d'une zone de texte dans un document PublishView™, le menu contextuel affiche des actions exécutables sur la zone de texte.

Menus contextuels dans les applications TI-Nspire™

Lorsque vous insérez une application TI-Nspire™ dans un document PublishView™, le menu de celle-ci, ainsi que les menus contextuels associés, sont disponibles et fonctionnent de la même façon que dans un classeur TI-Nspire™.

Menus contextuels dans les documents PublishView™

Dans les documents PublishView™, les menus contextuels contiennent des raccourcis pour les tâches fréquemment exécutées. Les menus contextuels sont spécifiques à un objet ou une zone :

- Le menu contextuel Feuille contient des options de format pour la feuille et le document.

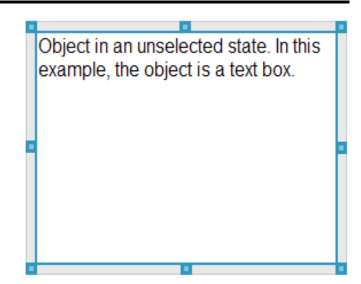
- Les menus contextuels associés aux objets proposent des options de manipulation applicables à ces objets.
- Les menus contextuels associés au contenu contiennent des options applicables au contenu des objets, comme du texte ou de la vidéo.

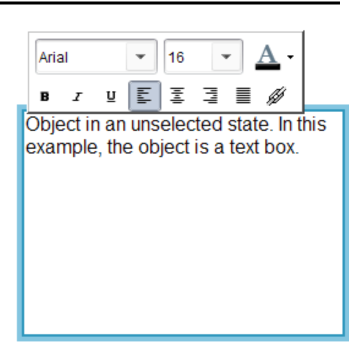
Utilisation des objets PublishView™

Dans un document PublishView™, le texte, les liens hypertexte, les images et les clips vidéo sont contenus dans des objets PublishView™. Vous pouvez déplacez, redimensionner, copier, coller et supprimer un objet dans un document PublishView™. Les objets peuvent également être placés de sorte qu'ils se chevauchent.

Dans un document, les objets PublishView™ peuvent avoir l'un des trois états suivants : non sélectionné, sélectionné et interactif.

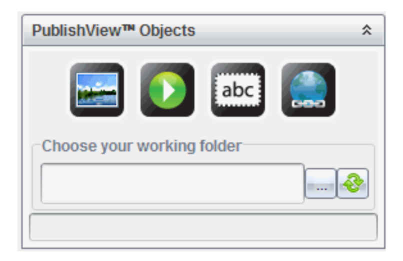
Interactif	Description	
Non sélectionné	Un objet non sélectionné est dépourvu de poignées de repositionnement et de redimensionnement. Pour désélectionner un objet, cliquez avec le bouton gauche ou droit de la souris hors de l'objet. Dans cet exemple, les bordures autour de l'objet sont activées.	Object in an unselected state. In this example, the object is a text box.

Interactif	Description	
Sélectionné	Quand un objet est sélectionné, huit poignées carrées s'affichent sur son contour. Pour sélectionner un objet, cliquez sur sa bordure. Lorsque des objets sont sélectionnés, vous pouvez les déplacer et les redimensionner. • Pour déplacer un objet, sélectionnez sa bordure et déplacez-le vers le nouvel emplacement souhaité. • Pour redimensionner un objet, sélectionnez une des poignées. • Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bordure de l'objet pour ouvrir un menu contextuel contenant les options de manipulation applicables à l'objet.	

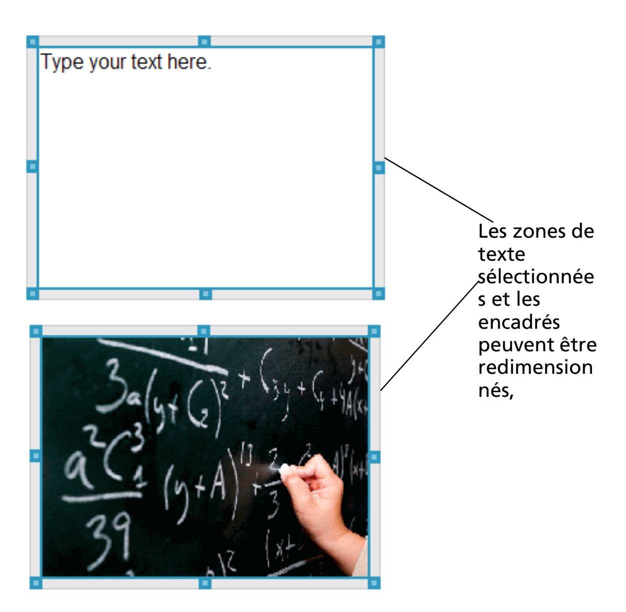
Interactif	Description
Interactif	L'état interactif est indiqué par l'affichage d'un cadre bleu autour de l'objet. Pour activer l'état interactif, cliquez avec le bouton gauche ou droit de la souris en un point quelconque de l'objet. Lorsque l'état interactif est activé, vous pouvez manipuler le contenu de l'objet. Par exemple, vous pouvez ajouter ou modifier du texte dans une zone du texte ou exécuter des fonctions mathématiques dans une application TI-Nspire™. Lorsque l'état interactif est activé pour un objet, les menus contextuels contiennent des options spécifiques au contenu de celui-ci. 

Insertion d'un objet

1. Dans la boîte à outils Classeurs, assurez-vous que le menu Objets PublishView™ est ouvert.



2. Utilisez la souris pour sélectionner une icône, puis faites-la glisser dans le document.
3. Relâchez le bouton de la souris pour déposer l'objet dans le document.

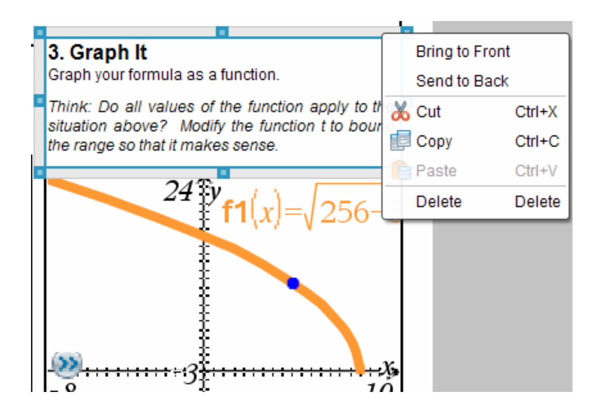


4. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner l'objet et faites-les glisser pour positionner l'objet à l'emplacement voulu dans le document.

Ouverture des menus contextuels d'objets

▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bordure d'un objet dans un document PublishView™.

Le menu contextuel s'ouvre et propose les options Supprimer, Copier/Coller, Couper et Afficher au premier plan/Envoyer en arrière-plan.



Redimensionnement d'un objet

1. Cliquez sur la bordure d'un objet pour le sélectionner. La bordure devient épaisse et bleue et les poignées sont activées.
2. Placez le pointeur de la souris sur une des poignées pour activer l'outil de redimensionnement.



3. Sélectionnez l'une des poignées et faites-la glisser dans la direction voulue pour agrandir ou réduire la taille de l'objet.
4. Cliquez hors de l'objet pour enregistrer sa nouvelle taille.

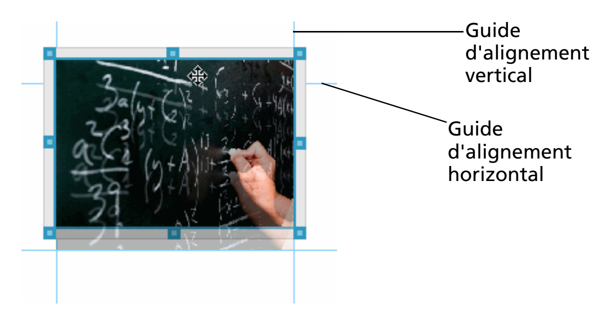
Déplacement d'un objet

Pour déplacer un objet à un autre emplacement sur la page :

1. Cliquez sur la bordure d'un objet pour le sélectionner. La bordure devient épaisse et bleue et les poignées sont activées.
2. Placez le pointeur de la souris sur une des poignées pour activer l'outil de redimensionnement.



3. Cliquez pour sélectionner l'objet. Les guides d'alignement horizontaux et verticaux sont activés en haut et en bas de l'objet. Utilisez les lignes de la grille pour positionner l'objet sur la page.

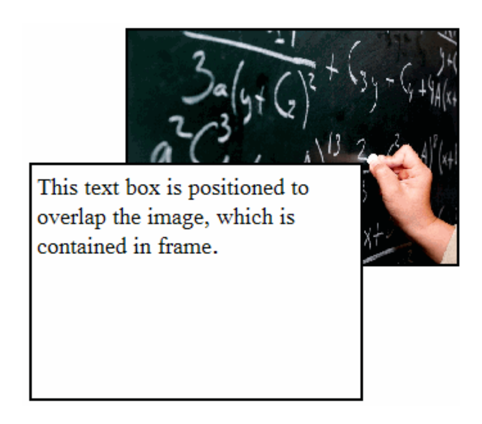


4. Déplacez l'objet en le faisant glisser au nouvel emplacement voulu sur la page.

5. Relâchez le bouton de la souris pour déposer l'objet à son nouvel emplacement.

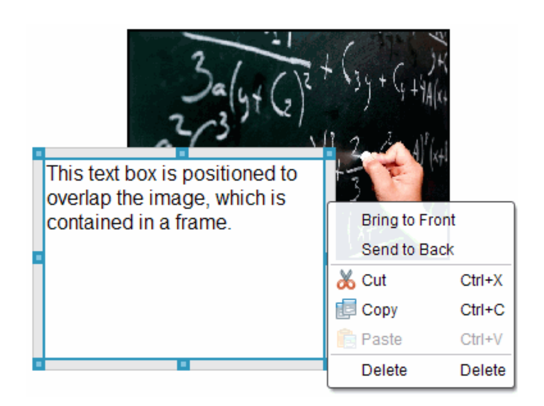
Superposition des objets

Vous pouvez positionner les objets de façon à les superposer les uns par rapport aux autres. Vous pouvez contrôler l'ordre de superposition et spécifier l'objet à placer au premier ou à l'arrière-plan. La superposition des objets peut s'avérer utile lors de la présentation d'informations aux élèves de la classe. Par exemple, vous pouvez créer une commande d'effet « rideau » en plaçant une zone de texte vide sur des objets. Ensuite, déplacez la zone de texte de façon à dévoiler un par un les objets qui se trouvent derrière.



Pour changer la position d'un objet dans l'ordre de superposition :

1. Cliquez sur la bordure de l'objet à positionner afin de le sélectionner, puis cliquez avec le bouton droit de la souris afin d'ouvrir le menu contextuel.



2. Cliquez sur **Envoyer en arrière-plan** ou sur **Afficher au premier plan** pour placer l'objet à l'emplacement voulu.

Suppression d'un objet

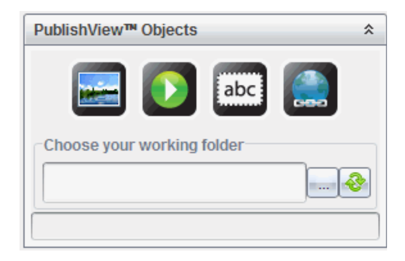
Pour supprimer un objet d'une feuille :

1. Cliquez sur la bordure d'un objet pour le sélectionner. Lorsque l'objet est sélectionnée, sa bordure s'affiche en bleu et les poignées sont actives.
2. Appuyez sur la touche **Suppr.** pour supprimer la zone de texte ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur sa bordure, puis sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel.

Choix d'un dossier de travail pour les objets PublishView™

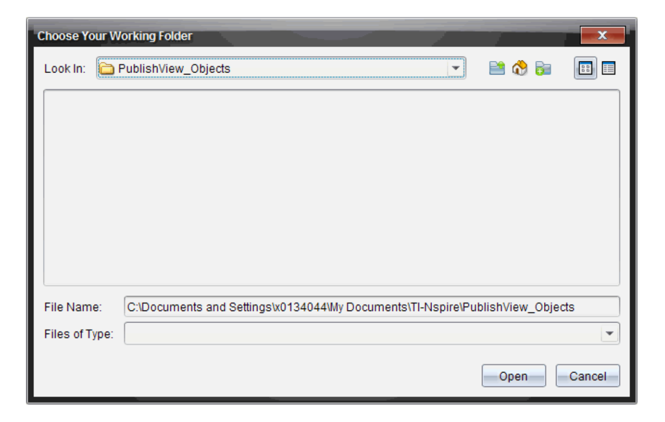
Utilisez le champ Choisissez votre dossier de travail dans le panneau Objets PublishView™ afin de sélectionner un dossier de stockage pour les documents PublishView™ et les fichiers associés.

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



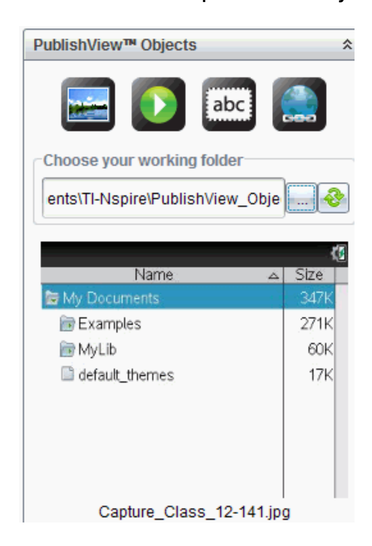
2. Cliquez sur .

   La fenêtre Choisissez votre dossier de travail s'affiche.



3. Sélectionnez le dossier dans lequel vous souhaitez stocker les fichiers vidéo et image.
4. Cliquez sur **Ouvrir** pour ouvrir le dossier de travail.

   Le dossier sélectionné devient le dossier de travail et le nom de ce dossier s'affiche dans le champ **Choisissez votre dossier de travail**. Un aperçu des fichiers image et vidéo contenu dans le dossier s'affiche dans le panneau Objets PublishView™.



5. Pour ajouter un fichier image ou vidéo dans un document PublishView™, sélectionnez-le, puis déposez-le par glisser-déplacer sur la feuille active.

Utilisation des applications TI-Nspire™

Remarque : pour des informations supplémentaires sur les applications TI-Nspire™, consultez le chapitre approprié de ce manuel.

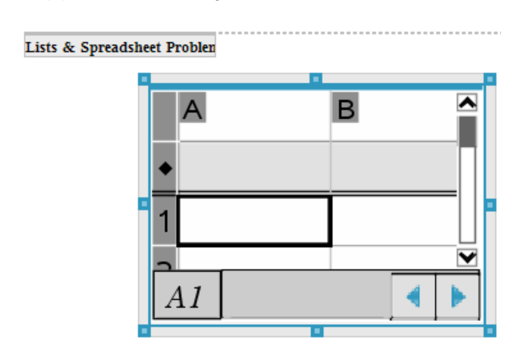
Ajout d'une application dans une activité

Pour ajouter une application TI-Nspire™ dans une activité d'un document PublishView™ :

1. Choisissez l'une des méthodes suivantes pour sélectionner une application :

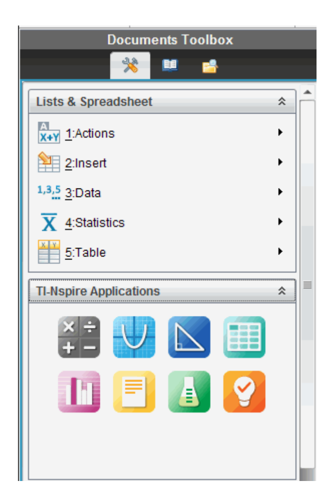
    - À partir du panneau Applications TI-Nspire™ de la boîte à outils Classeurs, utilisez la souris pour pointer sur l'application voulue et déplacez-la dans l'activité.
    - Dans la barre de menus, sélectionnez **Insertion**, puis choisissez une application dans le menu déroulant.
    - Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la feuille pour ouvrir le menu contextuel, sélectionnez **Insérer** et choisissez une application dans le menu déroulant.

    L'application est ajoutée dans la feuille.



2. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner ou positionner l'objet Application selon les besoins.
3. Cliquez hors de l'encadré de l'application pour accepter les dimensions.
4. Pour ouvrir le menu de l'application TI-Nspire™ active, cliquez dans l'application. Le menu apparaît dans la boîte à outils Classeurs au-dessus du panneau Applications TI-Nspire™.

    Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un élément de l'application (par exemple une cellule ou une fonction) pour ouvrir le menu contextuel associé à l'élément.



5. Pour travailler dans l'application, sélectionnez une option dans le menu de l'application. Cliquez sur [icône] pour réduire le panneau du menu de l'application.

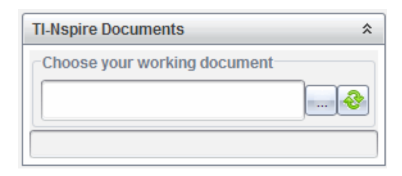
Ajout de classeurs TI-Nspire™ existants

Utilisez le panneau Classeurs TI-Nspire™ pour ouvrir un classeur TI-Nspire™ existant et l'ajouter dans un document PublishView™. Lorsque vous ouvrez un classeur TI-Nspire™ existant, toutes les pages qu'il contient s'affichent dans le panneau d'aperçu. Vous pouvez déposer par glisser-déplacer des activités complètes ou des pages individuelles dans la feuille PublishView™.

Choix d'un classeur de travail TI-Nspire™

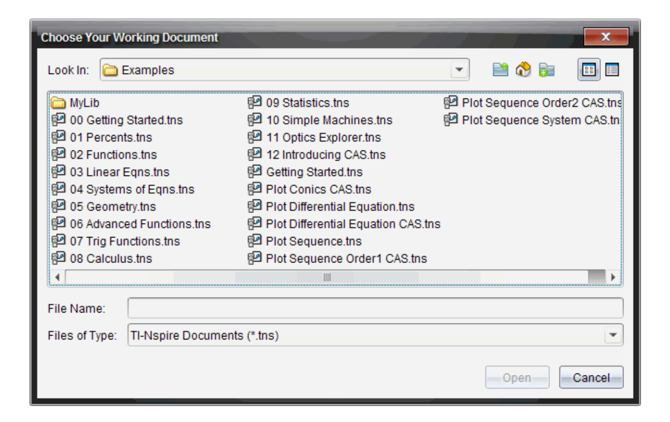
Pour choisir un classeur de travail :

1. Dans la boîte à outils Classeurs, assurez-vous que le panneau Classeurs TI-Nspire™ est ouvert.



2. Cliquez sur [...].

   La fenêtre **Sélectionnez votre classeur de travail** s'affiche.



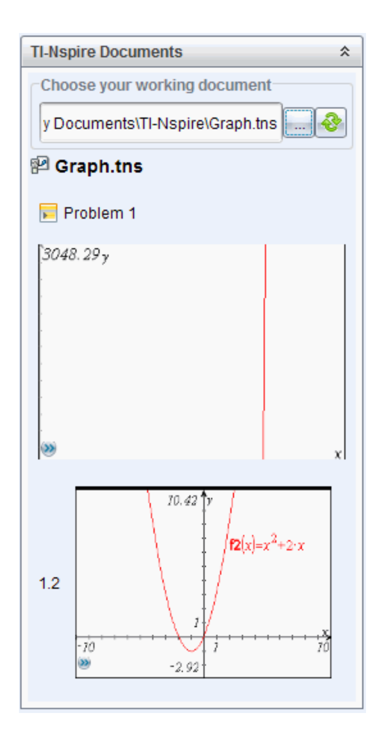
3. Accédez au dossier dans lequel le classeur TI-Nspire™ est stocké :

   - Cliquez sur ▼ dans le champ **Rechercher dans :** pour utiliser un navigateur de fichiers afin de localiser un fichier.
   - À partir d'un dossier ouvert, cliquez sur pour remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers.
   - Cliquez sur OK pour revenir au dossier par défaut.
   - Cliquez sur pour ajouter un nouveau dossier et ouvrir un dossier sur votre ordinateur.
   - Cliquez sur pour afficher la liste des dossiers et des fichiers.

     Pour afficher les détails, cliquez sur .

4. Sélectionnez le fichier approprié et cliquez sur **Ouvrir**.

   Le classeur TI-Nspire™ s'ouvre dans le panneau Classeurs TI-Nspire™.



5. Pour ajouter le classeur TI-Nspire™ dans le document PublishView™, déposez par glisser-déplacer chaque page ou activité, une par une, sur la feuille PublishView™.

   Si vous ajoutez une activité contenant plusieurs pages, celles-ci sont empilées les unes sur les autres dans la feuille PublishView™. Pour visualiser les autres pages, sélectionnez la page du dessus.

Utilisation des activités

Un document PublishView™, comme un classeur TI-Nspire™, comprend une ou plusieurs activités.

Les activités sont utilisées pour contrôler la mise en page d'un document PublishView™ de façon à pouvoir isoler les variables. Lorsque des variables de même nom sont utilisées dans plusieurs activités, elles peuvent avoir des valeurs différentes. Pour ajouter des activités dans des documents PublishView™, ouvrez le menu contextuel Feuille ou utilisez les options du menu Insertion dans l'espace de travail Classeurs. Lors de l'ajout de classeurs, gardez en mémoire les conseils suivants :

- Par défaut, un nouveau document PublishView™ contient une seule activité.

- Vous pouvez insérer une activité à la suite de n'importe quelle activité existante.
- Vous ne pouvez pas insérer une activité au milieu d'une activité existante.
- Un nouveau saut d'activité est toujours inséré après l'activité sélectionnée.
- L'insertion d'un saut d'activité ajoute un espace vide sous le saut proprement dit.
- Tout objet entre deux sauts d'activité fait partie intégrante de l'activité précédant le second saut.
- La dernière activité comporte toutes les feuilles et tous les objets qui se trouvent sous le dernier saut d'activité.
- Les sauts d'activité ne dépendent d'aucun objet, ce qui signifie que vous pouvez déplacer les objets d'une activité sans affecter l'emplacement des sauts d'activité.

Ajout d'une activité

Pour ajouter une activité dans un document PublishView™ ouvert :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la feuille, puis sélectionnez **Insérer > Activité**.

   L'activité est ajoutée dans le document après toute autre activité existante. Le saut d'activité insère une séparation visible entre les activités.

2. Pour donner un nom à l'activité, mettez en surbrillance le texte par défaut, saisissez un nom, puis cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer le nom.

   Le saut d'activité est enregistré.

   Si un document contient plusieurs activités, utilisez la barre de défilement affichée dans la partie droite de celui-ci pour parcourir les activités de haut en bas et inversement.

Gestion des sauts d'activité

Les sauts d'activité sont utilisés pour séparer les activités et les groupes de variables.

- Chaque activité est associée à un saut d'activité.

- Un saut d'activité devient visible quand une activité est ajoutée dans un document.
- Un saut d'activité est représenté par une ligne en pointillé avec le nom de l'activité placé à gauche de la feuille.
- Par défaut, le nom de l'activité s'affiche sous la forme **<Nom de l'activité>**. Mettez en surbrillance le texte par défaut afin de saisir un nouveau nom pour l'activité.
- Les noms d'activités peuvent ne pas être uniques. Autrement dit, deux activités peuvent avoir le même nom.

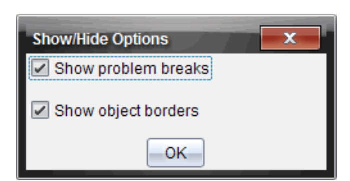
Masquage et affichage des sauts d'activité

Vous pouvez afficher ou masquer les saut d'activité dans un document PublishView™. Par défaut, les sauts d'activité sont affichés.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un point quelconque du document (hors de tout objet) pour ouvrir le menu contextuel de la feuille.
2. Sélectionnez **Options de mise en page**.

   La boîte de dialogue Options Afficher/Masquer s'affiche.

   Remarque : vous pouvez également sélectionner **Affichage > Options de mise en page PublishView™**.

3. Désélectionnez l'option **Afficher les sauts d'activité** pour masquer les sauts d'activité dans le document. Sélectionnez l'option pour revenir au réglage par défaut et afficher les sauts d'activité.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Changement de nom d'une activité

1. Cliquez sur le nom existant de l'activité au niveau de la ligne de saut d'activité.
2. Saisissez un nouveau nom pour l'activité.
3. Cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer le nouveau nom.

Suppression d'une activité

Pour supprimer une activité, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Sélectionnez le saut d'activité et cliquez sur ✖ à droite du saut.
- Sélectionnez **Édition > Supprimer**.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le saut d'activité, puis sélectionnez **Supprimer**.
- Sélectionnez le saut d'activité et appuyez sur la touche **Suppr.** ou **Retour arrière**.

Lorsque vous supprimez une activité, tous les objets qu'elle contient sont également supprimés, de même que l'espace situé entre le saut d'activité sélectionné et le saut suivant.

Organisation des feuilles PublishView™

Un document PublishView™ peut contenir plusieurs feuilles. Une seule feuille s'affiche dans l'espace de travail présenté à l'écran. Toutes les opérations sont appliquées aux objets PublishView™ et aux applications TI-Nspire™ contenus dans les feuilles.

Ajout de feuilles à une activité

Pour ajouter une feuille à une activité :

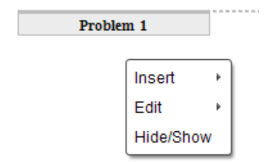
- Sélectionnez **Insertion > Feuille**.

  La feuille est ajoutée à l'activité et la numérotation est incrémentée d'une unité.

Ouverture du menu contextuel feuille

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide quelconque (hors de tout objet) dans une feuille PublishView™.

  Un menu contextuel s'affiche et propose des options permettant l'insertion d'activités, de pages, d'applications et d'objets PublishView™, des options d'édition pour la suppression d'espaces ou de page et des options de masquage et d'affichage des sauts d'activité et des bordures d'objet.



Numérotation des pages

Dans un document PublishView™, la numérotation des pages s'affiche dans la marge inférieure (bas de page). Par défaut, les numéros de page sont placés au centre des feuilles PublishView™ et utilisent le format "# sur #". Vous ne pouvez pas modifier ou supprimer les numéros de page.

Utilisation des en-têtes et des bas de page

Les documents PublishView™ contiennent un espace dans la partie supérieure et inférieure des feuilles qui est destiné à l'ajout d'un en-tête ou d'un bas de page. Les en-têtes et les bas de page peuvent contenir la date, le nom du document, le nom du plan de cours, le nom de la classe, le nom de l'établissement ou toute autre information nécessaire pour l'identification d'un document.

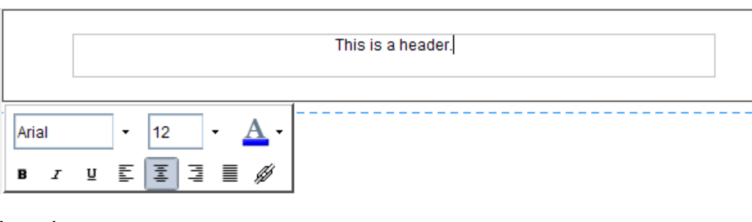
Par défaut, les en-têtes et les bas de page ne sont associés à aucun contenu et les lignes séparatrices d'en-tête et de bas de page sont masquées. Pour activer un en-tête ou bas de page à des fins d'édition, cliquez à l'intérieur de la marge supérieure ou inférieure. Une fois l'en-tête ou le bas de page activé, une zone de texte de bordure grise s'affiche.

Insertion et édition du texte des en-têtes et bas de page

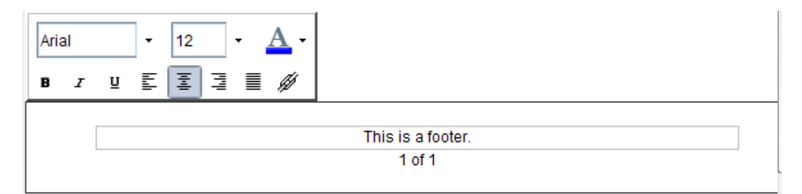
1. Cliquez à l'intérieur de la marge supérieure ou inférieure.

   La bordure de la zone de texte dans la marge devient visible et l'espace de l'objet est désactivé. Le curseur est inséré dans l'en-tête ou le bas de page et le menu de mise en forme s'affiche.

   en-tête



   bas de page



2. Saisissez le texte voulu.

- La police par défaut est TI-Nspire™ True Type, 12 pt, normal.
- Par défaut, le texte est centré horizontalement et verticalement.
- Le texte peut être aligné : à gauche, au centre, à droite ou justifié.
- Le texte qui ne contient pas horizontalement dans la zone de texte continue sur la ligne suivante.
- Le texte qui ne contient pas verticalement dans la zone de texte n'est pas affiché, mais il est conservé. (Si vous supprimez du texte, le texte caché apparaît.)

3. Choisissez l'une des méthodes suivantes pour enregistrer le texte :
   - Cliquez en un point quelconque hors du texte d'en-tête ou de bas de page pour l'enregistrer.
   - Appuyez sur la touche **Echap** pour enregistrer le texte.

     La feuille PublishView™ est activée et le menu de mise en forme est fermé.

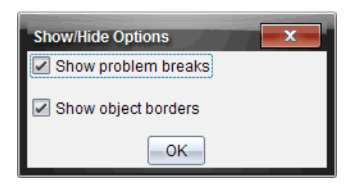
Affichage et masquage des bordures

Par défaut, les bordures sont affichées lorsque vous insérez un objet dans une activité. Lorsque vous choisissez de masquer les bordures, la sélection s'applique à tous les objets du document, ainsi qu'aux objets que vous ajoutez dans le document. Pour masquer les bordures :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un point quelconque de la feuille (hors de tout objet) pour ouvrir le menu contextuel.
2. Sélectionnez **Options de mise en page**.

   La boîte de dialogue Options de mise en page s'affiche.

   Remarque : vous pouvez également sélectionner **Affichage > Options de mise en page PublishView™**.



3. Désélectionnez l'option **Afficher les bordures des objets** pour masquer les bordures des objets dans l'activité. Sélectionnez l'option pour revenir au réglage par défaut et afficher les bordures.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Ajout et suppression d'espace

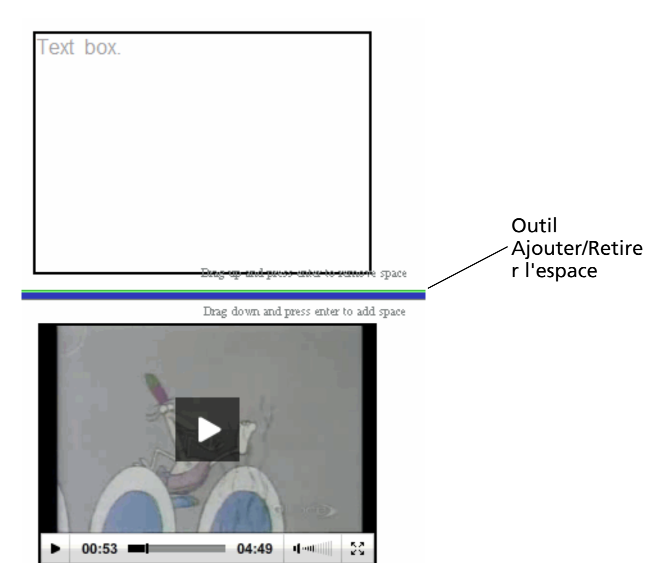
Pour gérer le mode d'affichage des objets PublishView™ dans une feuille, il peut s'avérer nécessaire d'ajouter ou supprimer de l'espace entre les objets.

Remarque : vous pouvez ajouter et supprimer l'espace vertical entre les objets en utilisant cette méthode. Pour ajouter ou supprimer l'espace horizontal entre les objets, déplacez l'objet.

Ajout d'espace

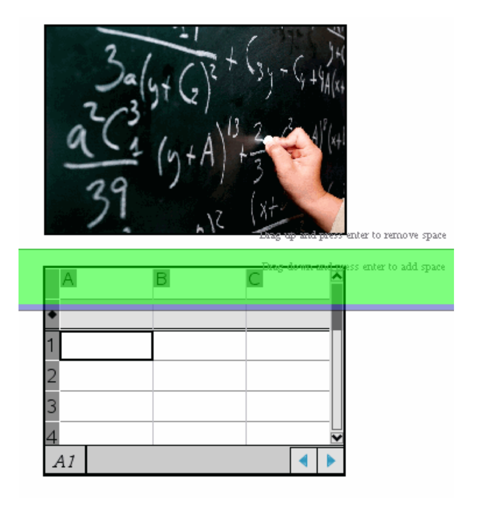
1. Cliquez avec le bouton droit de la souris en un point situé hors de tout objet où vous souhaitez ajouter de l'espace. Le menu contextuel s'affiche.

2. Sélectionnez **Édition > Ajouter/Retirer l'espace**. L'outil Ajouter/Retirer l'espace est activé.



3. Utilisez la souris pour placer l'outil à l'emplacement précis où vous souhaitez ajouter l'espace.

4. Cliquez sur l'outil, puis faites glisser la souris vers le **bas** pour sélectionner la quantité d'espace à ajouter. À mesure que vous sélectionnez la quantité d'espace à ajouter, celle-ci est indiquée en vert.



5. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ajouter l'espace entre les objets. Vous pouvez ajuster la quantité d'espace en faisant glisser la souris vers le haut ou le bas avant d'appuyer sur **Entrée**.

Suppression de l'espace

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris en un point situé hors de tout objet où vous souhaitez supprimer de l'espace. Le menu contextuel s'affiche.

2. Sélectionnez **Édition > Ajouter/Retirer l'espace**. L'outil Ajouter/Retirer l'espace est activé.



3. Utilisez la souris pour placer l'outil à l'emplacement précis où vous souhaitez ajouter l'espace.

4. Cliquez sur l'outil, puis faites glisser la souris vers le **haut** pour sélectionner la quantité d'espace à supprimer. À mesure que vous sélectionnez la quantité d'espace à supprimer, celle-ci est indiquée en rouge.



5. Appuyez sur la touche **Entrée** pour supprimer l'espace entre les objets. Vous pouvez ajuster la quantité d'espace en faisant glisser la souris vers le haut ou le bas avant d'appuyer sur **Entrée**.

   Remarque : Si l'espace disponible sur la feuille est insuffisant pour tous les objets, ceux-ci ne sont pas déplacés lors de la suppression de l'espace.

Suppression des feuilles vierges des activités

Vous pouvez supprimer d'une activité, une feuille qui ne contient pas d'application TI-Nspire™ ou d'objet PublishView™. Pour supprimer une feuille vierge d'une activité :

1. Supprimez des applications TI-Nspire™, des objets PublishView™, déplacez ou supprimez des sauts d'activité de la feuille.
2. Placez le curseur sur la feuille que vous souhaitez supprimer.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la feuille vierge pour afficher le menu contextuel.
4. Sélectionnez **Édition > Supprimer** la feuille.

   La feuille vierge est supprimée de l'activité.

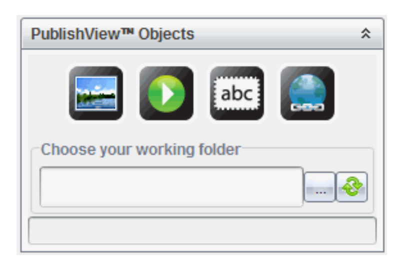
Ajout de texte dans un document PublishView™

Dans un document PublishView™, vous disposez de trois méthodes pour ajouter du texte :

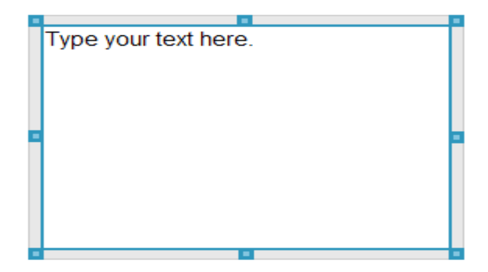
- Insérez une zone de texte PublishView™ afin de saisir librement du texte ou copiez du texte à partir d'autres sources du document. Par exemple, vous pouvez placer une zone de texte PublishView™ à côté d'une image et y saisir une description. Vous pouvez également copier et coller du texte à partir de fichiers .doc, .txt et .rtf. Utilisez les zones de texte PublishView™ lorsque vous souhaitez disposer d'options de mise en forme et en valeur pour le texte. Les zones de texte PublishView™ ne sont pas conservées lors de la conversion de documents PublishView™ en classeurs TI-Nspire™. Vous pouvez utiliser une zone de texte PublishView™ pour ajouter du texte qui ne pourra être lu par les utilisateurs d'unités.
- Utilisez l'application Éditeur mathématique TI-Nspire™. Vous pouvez utiliser l'application Éditeur mathématique lorsque vous avez besoin d'un éditeur d'équations avancé et que vous souhaitez vous servir des modèles et symboles mathématiques TI-Nspire™. La notation en indice et en exposant est également plus facile à utiliser dans l'application Éditeur mathématique. Utilisez également l'Éditeur mathématique lorsque vous prévoyez de convertir le document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ pour l'afficher sur une unité et permettre aux autres utilisateurs d'unités de pouvoir lire le texte.
- Ajoutez le texte dans les applications TI-Nspire™ qui assurent la prise en charge du texte, comme vous le feriez dans un classeur TI-Nspire™.

Insertion de texte dans une zone de texte

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.

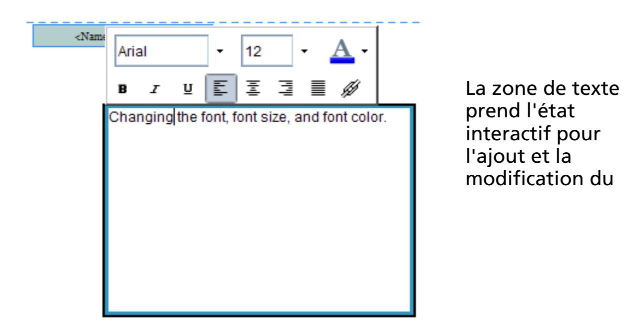


2. Utilisez la souris pour sélectionner l'icône abc, puis faites-la glisser dans l'activité.
3. Relâchez le bouton de la souris pour déposer la zone de texte dans l'activité.



4. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte ou la positionner à l'emplacement voulu dans l'activité.
5. Cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer la taille et la position de la zone de texte.
6. Cliquez sur "Saisir votre texte ici."

   Le menu de mise en forme s'affiche et le texte est activé.



7. Saisissez le nouveau texte et collez-le à partir d'un autre fichier.
8. Appliquez la mise en forme selon les besoins.
9. Cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer le texte.

Mise en forme et édition de texte

Les options d'édition et de mise en forme du texte sont accessibles via une barre d'outils de mise en forme ancrée à la zone de texte lorsque celle-ci est active. Les options de mise en forme pour éditer du texte incluent notamment :

- Le changement de police, de taille et de couleur du texte
- L'application des attributs de mise en forme (gras, italique et souligné)
- L'application des options d'alignement horizontal et vertical du texte : gauche, droit, centré et justifié.

- L'insertion de liens hypertexte

Activation du mode édition

▶ Cliquez à l'intérieur d'une zone de texte pour activer le mode édition.

  - Le menu de mise en forme s'affiche.
  - Le texte peut être sélectionné à des fins d'édition.

Ouverture du menu contextuel contenu

▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris dans une zone de texte contenant du texte ou un lien hypertexte.

Le menu de mise en forme et le menu contextuel s'ouvrent et proposent des raccourcis vers les commandes Couper, Copier et Coller.

Utilisation de liens hypertexte dans les documents PublishView™

Dans les documents PublishView™, utilisez les liens hypertexte pour :

- Créer un lien avec un fichier
- Créer un lien vers un site Web site sur Internet

Vous pouvez ajouter un lien hypertexte vers un document ouvert ou convertir le texte d'une zone de texte en lien hypertexte. Lorsqu'un lien hypertexte est ajouté, le texte est souligné et s'affiche en bleu. Vous pouvez changer le formatage du texte du lien sans perdre le lien hypertexte.

Lorsque vous créez des liens avec des fichiers, il est préférable de stocker les fichiers dans un espace de stockage réseau partagé ou dans une zone de stockage en ligne avec de créer des liens hypertexte. Cela vous permet de partager librement votre document PublishView™ avec un autre utilisateur qui dispose d'un accès à l'espace de stockage partagé ou au site de stockage tout en étant sûr que les liens restent accessibles. Les liens vers des fichiers stockés sur votre disque dur local doivent uniquement être utilisés si vous n'envisagez pas de partager le document.

Si vous choisissez d'utiliser des liens locaux, vous pouvez renommer le document PublishView™ ou le déplacer à un emplacement différent sur votre ordinateur, les liens restant inchangés. Cependant, vous devez vous assurer que les fichiers cibles sont conservés au même emplacement. Si vous déplacez les fichiers ou si le nom de leur chemin d'accès change, les liens vers ces fichiers ne fonctionneront plus.

Si un lien est rompu, un message d'erreur s'affiche lorsque vous cliquez sur le lien :

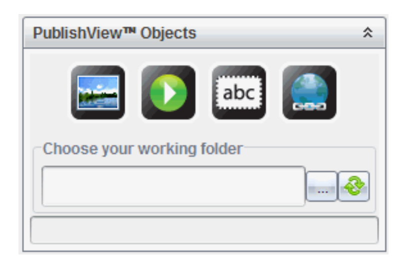
- Impossible d'ouvrir le fichier spécifié
- Impossible d'ouvrir la page Web spécifiée

Lien vers un fichier

Vous pouvez créer un lien vers n'importe quel fichier stocké sur votre ordinateur. Si le type de fichier est associé à une application stockée sur votre ordinateur, celle-ci est lancée lorsque vous cliquez sur le lien.

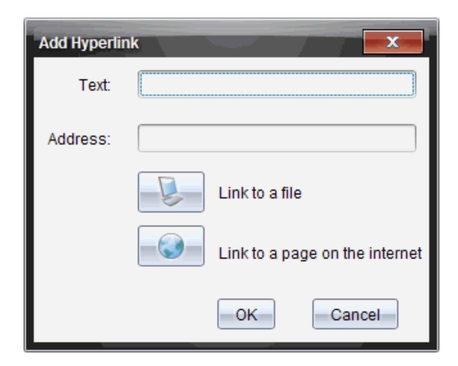
Suivez la procédure ci-dessous pour ajouter un lien vers un fichier dans un document PublishView™ :

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



2. Cliquez sur , puis faites glisser l'icône sur la feuille.

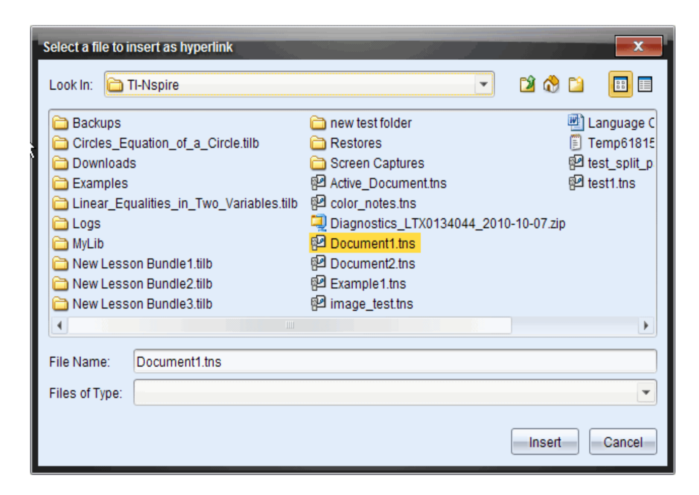
   La boîte de dialogue Ajouter un lien hypertexte s'affiche.



3. Saisissez le nom du lien dans le champ **Texte**. Par exemple, il peut s'agir du nom du document.

4. Cliquez sur pour sélectionner **Lien vers un fichier.**

   La boîte de dialogue **Sélectionnez le fichier à insérer en tant que lien hypertexte** s'affiche.

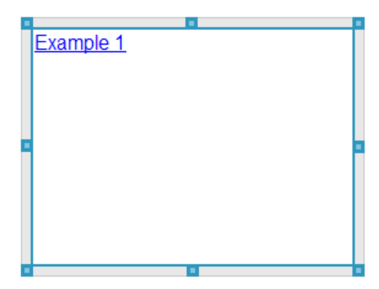


5. Accédez au fichier avec lequel établir un lien et sélectionnez-le, puis cliquez sur **Insérer**.

   Le nom du chemin est inséré dans le champ **Adresse** de la boîte de dialogue Ajouter un lien hypertexte.

6. Cliquez sur **OK**.

   Une zone de texte contenant le lien hypertexte est ajoutée dans le document PublishView™.



7. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte ou sélectionnez sa bordure pour la positionner à l'emplacement voulu dans le document.

Lien vers un site Web

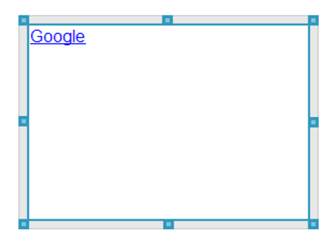
Suivez la procédure ci-dessous pour ajouter un lien vers un site Web :

1. Assurez-vous que le menu Objets PublishView™ est ouvert.

2. Cliquez sur , puis faites glisser l'icône dans le document pour ouvrir la boîte de dialogue **Ajouter un lien hypertexte**.
3. Saisissez le nom du lien dans le champ Texte. Par exemple, il peut s'agir du nom d'un site Web.
4. Cliquez sur pour sélectionner **Lien vers une page sur Internet**.

   La fenêtre de votre navigateur affiche le site Web par défaut.
5. Accédez au site Web ou au fichier sur un site Web avec lequel vous souhaitez établir un lien.
6. Copiez l'URL, puis collez-la dans le champ **Adresse** de la boîte de dialogue Ajouter un lien hypertexte.
7. Cliquez sur **OK**.

   Une zone de texte contenant le lien hypertexte est ajoutée dans le document PublishView™.



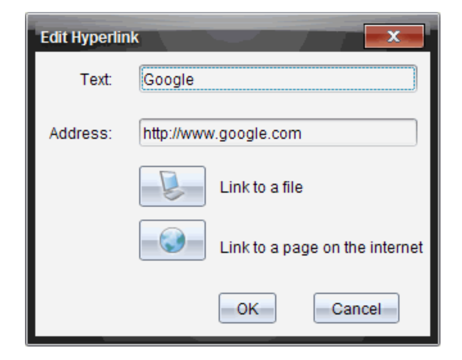
8. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte ou sélectionnez sa bordure pour positionner le texte à l'emplacement voulu dans le document.

Modification d'un lien hypertexte

Pour modifier le nom d'un lien hypertexte, changer son chemin d'accès ou son URL, suivez la procédure ci-dessous.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le texte du lien, puis sélectionnez **Éditer le lien hypertexte**.

   La boîte de dialogue Éditer le lien hypertexte s'affiche.



2. Apportez les corrections voulues :
   - Corrigez le nom du lien dans le champ **Texte**.
   - Cliquez sur pour ouvrir la boîte de dialogue **Sélectionnez un fichier à ajouter comme lien hypertexte** et utilisez le navigateur de fichiers pour accéder au dossier dans lequel se trouve le fichier.
   - Cliquez sur pour ouvrir un navigateur et accéder à un site Web pour copier et coller l'URL appropriée dans le champ **Adresse**.
3. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les modifications apportées.

Conversion d'un texte existant en lien hypertexte

1. Cliquez dans la zone de texte pour activer le mode édition et ouvrir le menu de formatage.
2. Sélectionnez le texte à convertir en lien hypertexte.
3. Cliquez sur .

   La boîte de dialogue Ajouter un lien hypertexte s'affiche, le texte sélectionné étant repris dans le champ Texte.
4. Cliquez sur pour créer un lien pointant sur un fichier.

   —OU—

   Cliquez sur pour créer un lien pointant sur une page d'un site Web.

Suppression d'un lien hypertexte

Utilisez cette procédure pour supprimer un lien associé à un texte placé dans une zone de texte. Le texte est conservé dans le document.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le texte du lien hypertexte.
2. Sélectionnez **Supprimer le lien hypertexte**.

   Le formatage de lien hypertexte est supprimé du texte, lequel n'est plus activable par clic.

Remarque : pour supprimer à la fois le texte et le lien hypertexte, supprimez le texte. Si une zone de texte contient uniquement le texte lié, supprimez-la.

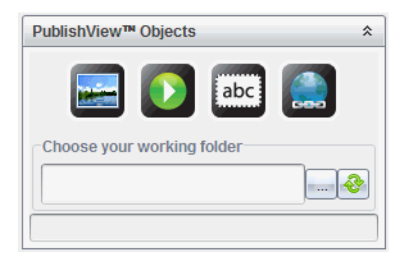
Utilisation des images

Il est possible d'ajouter des images dans les documents PublishView™ en tant qu'objets PublishView™ ou de les ajouter dans des applications TI-Nspire™ qui assurent la prise en charge des images. Les types de fichiers pris en charge sont les fichiers .bmp, .jpg et .png.

Remarque : si une application TI-Nspire™ est active dans le document PublishView™, l'image est ajoutée dans la page TI-Nspire™ lorsque vous sélectionnez I**nsertion > Image** à partir de la barre de menus ou du menu contextuel. Si aucune classeur TI-Nspire™ n'est actif, l'image est ajoutée en tant qu'objet PublishView™. Seules les images dans les applications TI-Nspire™ sont converties en classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns).

Insertion d'une image

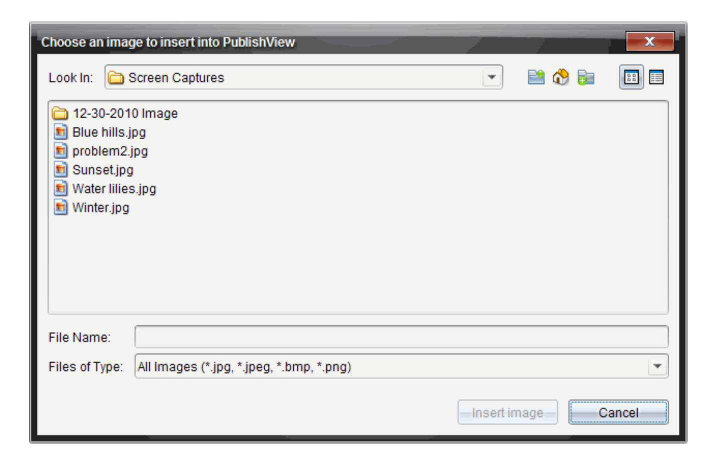
1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



2. Cliquez sur , puis faites glisser l'icône dans le document.

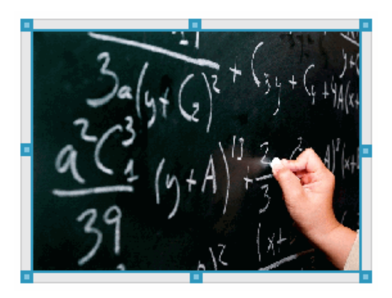
   La boîte de dialogue **Choisissez une image à insérer dans PublishView™** s'affiche.

Remarque : par défaut, le dossier des images préchargées Texas Instruments est affiché.



3. Accédez au dossier dans lequel se trouve le fichier image que vous souhaitez insérer, puis mettez en surbrillance le nom du fichier.
4. Cliquez sur **Insérer une image**.

   L'image est ajoutée dans la feuille PublishView™.



5. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte ou sélectionnez sa bordure pour la positionner à l'emplacement voulu dans le document.

Déplacement des images

1. Cliquez sur le cadre contenant l'image voulue pour la sélectionner.
2. Placez le pointeur de la souris sur la bordure de l'image pour activer l'outil de positionnement.

3. Déposez l'image par glisser-déplacer à son nouvel emplacement sur la feuille PublishView.

   Remarque : les objets peuvent se chevaucher sur une feuille PublishView™.

Redimensionnement des images

1. Cliquez sur le cadre contenant l'image voulue pour la sélectionner.
2. Placez le pointeur de la souris sur une des poignées bleues pour activer l'outil de redimensionnement. 
3. Faites glisser la poignée de façon à agrandir ou réduire l'image.

Suppression des images

- Cliquez sur l'image voulue pour la sélectionner, puis appuyez sur la touche **Suppr.**

  —OU—

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une poignée pour ouvrir le menu contextuel, puis sélectionnez **Supprimer.**

Utilisation des fichiers vidéo

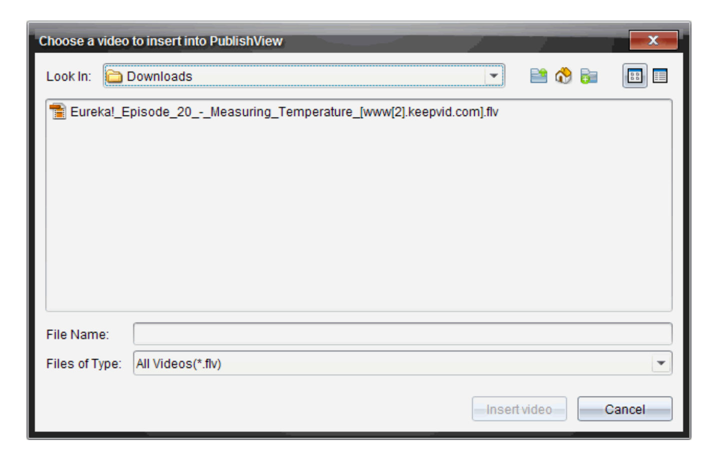
Vous pouvez intégrer un fichier vidéo Flash (.flv) dans un document PublishView™, puis lire la vidéo directement à partir du document PublishView™.

Remarque : vous pouvez également insérer un lien vers une vidéo qui s'affichera dans une nouvelle fenêtre de navigateur ou de lecteur multimédia. Consultez la section *Utilisation des liens hypertexte*.

Insertion d'une vidéo

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.
2. Cliquez sur , puis faites glisser l'icône dans le document.

   La fenêtre **Choisissez une vidéo à publier dans PublishView™** s'affiche.



3. Accédez au dossier dans lequel se trouve le fichier vidéo que vous souhaitez insérer, puis mettez en surbrillance le nom du fichier.
4. Cliquez sur **Insérer une vidéo**.

   Un objet contenant le fichier vidéo intégré est ajouté sur la feuille PublishView™. Par défaut les poignées de redimensionnement et de positionnement sont actives.



5. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner l'objet ou sélectionnez sa bordure pour le positionner à l'emplacement voulu dans le document. Par exemple, vous pouvez positionner l'objet contenant le fichier vidéo au-dessus ou sous une zone de texte contenant le texte d'introduction de la vidéo.
6. Pour lire le clip vidéo, cliquez sur la flèche Lecture.

Utilisation de la console vidéo

La console vidéo permet aux utilisateurs de contrôler le démarrage et l'arrêt de la lecture des clips vidéo.

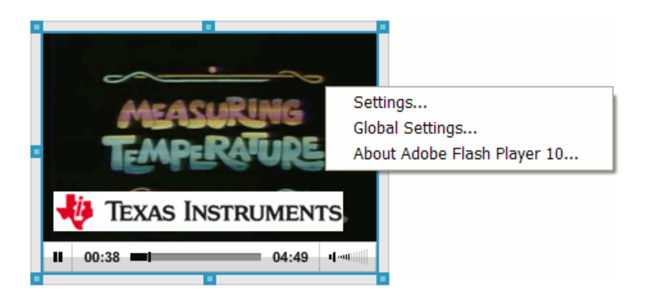


La console comporte les contrôles suivants :

❶	Cliquez sur ▶ pour démarrer la lecture du clip vidéo. En cours de lecture, cliquez sur ⏸ pour arrêter la vidéo.
❷	Pendant la lecture de la vidéo, le temps écoulé s'affiche en minutes et secondes.
❸	Au début de la lecture de la vidéo, la durée de la vidéo est indiquée en minutes et secondes.
❹	Indique le niveau du volume. Ce contrôle ne permet pas de contrôler le volume. Utilisez le contrôle du volume de votre ordinateur pour augmenter ou diminuer le volume du son.

Utilisation du menu contextuel vidéo

▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'encadré dans lequel se trouve la vidéo pour ouvrir le menu contextuel spécifique au contenu vidéo.



Option	Fonction
Paramètres	Cliquez pour activer ou désactiver l'accélération matérielle.
Paramètres globaux	Ouvre le site Web d'aide sur Adobe® Flash® Player.

Option	Fonction
À propos d'Adobe® Flash® Player 10	Ouvre le site Web Adobe® Flash® Player. Accédez à ce site pour connaître la version que vous utilisez pour télécharger une version plus récente du programme.

Réglage des paramètres Adobe® Flash® Player

Pour des informations sur Adobe® Flash® Player 10, reportez-vous à l'aide sur Flash® Player accessible à l'adresse http://www.macromedia.com/support/documentation/.

Conversion des documents

Vous pouvez convertir des documents PublishView™ (fichiers .tnsp) en classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns) afin de les afficher sur les unités. Vous avez également la possibilité de convertir des classeurs TI-Nspire™ en documents PublishView™.

La conversion d'un document en crée un nouveau. Le document d'origine est inchangé et n'est pas lié au nouveau document. Si vous apportez des modifications à l'un des documents, celles-ci ne sont pas répercutées dans l'autre document.

Conversion de documents PublishView™ en classeurs TI-Nspire™

Vous ne pouvez pas ouvrir un document PublishView™ (fichier .tnsp) sur une unité. Toutefois, vous pouvez convertir le document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ que vous pourrez ensuite transférer sur une unité afin de l'y ouvrir. Lorsque vous convertissez un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ :

- Seules les applications TI-Nspire™ sont conservées et intégrées au classeur TI-Nspire™.
- Les objets PublishView™ tels que les zones de texte, les images, les liens hypertexte et les clips vidéo ne sont pas convertis.
- Le texte contenu dans les zones de texte PublishView™ n'est pas converti, en revanche, le texte présent dans une application Éditeur mathématique TI-Nspire™ est converti.
- Si une application TI-Nspire™ comporte des images, celles-ci sont converties. Cependant, les images contenues dans des objets PublishView™ ne sont pas converties.

Suivez la procédure ci-dessous pour convertir un document PublishView™ (fichier .tnsp) en classeur TI-Nspire™ :

1. Ouvrez le document PublishView™ à convertir.
2. Sélectionnez **Fichier > Convertir en > Classeur TI-Nspire™**.
   - Le nouveau classeur TI-Nspire™ s'affiche dans l'espace de travail Classeurs.
   - Toutes les applications TI-Nspire™ sont conservées et intégrées au nouveau classeur TI-Nspire™.
   - S'effectuant de haut en bas, puis de gauche à droite, la mise en page du classeur TI-Nspire™ est basée sur l'ordre des applications TI-Nspire™ dans le document PublishView™.
     - Chaque application TI-Nspire™ contenue dans un document PublishView™ s'affichera sous la forme d'une page dans le classeur TI-Nspire™ converti. L'ordre des pages dans le classeur TI-Nspire™ est fonction de la mise en page des applications TI-Nspire™ dans le document PublishView™.
     - Si deux activités ou plus se trouvent au même niveau, l'ordre s'applique de gauche à droite.
   - Les sauts d'activité sont conservés.
   - Le nouveau classeur TI-Nspire™ n'est pas lié au document PublishView™.

3. Lorsque le travail dans le document est terminé, cliquez sur pour enregistrer le classeur dans le dossier courant ou sélectionnez **Fichier > Enregistrer sous...** pour l'enregistrer dans un autre dossier.

   Remarque : si le classeur n'a jamais été enregistré, les deux options **Enregistrer** et **Enregistrer sous** vous permettent de l'enregistrer dans un autre dossier.

   Remarque : vous pouvez également utiliser l'option **Enregistrer sous...** pour enregistrer un document PublishView™ en tant que classeur TI-Nspire™.

Remarque : si vous tentez de convertir un document PublishView™ qui ne contient pas de pages ni d'applications TI-Nspire™, un message d'erreur d'affiche.

Conversion de classeurs TI-Nspire™ en documents PublishView™

Vous pouvez convertir des classeurs TI-Nspire™ existants en documents PublishView™, ce qui vous permet de tirer parti des fonctions de mise en page et d'édition riches pour l'impression, la génération de rapports sur les élèves, la création de feuilles de calcul et d'évaluation, ainsi que pour la publication de documents sur un site Web ou sur un blog.

Suivez la procédure ci-dessous pour convertir un classeur TI-Nspire™ en document PublishView™ :

1. Ouvrez le classeur TI-Nspire™ à convertir.
2. Sélectionnez **Fichier > Convertir en > Document PublishView™**.
   - Le nouveau document PublishView™ s'affiche dans l'espace de travail Classeurs.
   - Par défaut, chaque page comporte 6 objets.
   - Une fois le classeur TI-Nspire™ converti, chaque activité de celui-ci commence sur une nouvelle feuille dans le document PublishView™.
   - Les sauts d'activité sont conservés.
3. Lorsque le travail dans le document est terminé, cliquez sur pour enregistrer le document dans le dossier courant ou sélectionnez **Fichier > Enregistrer sous...** pour l'enregistrer dans un autre dossier.

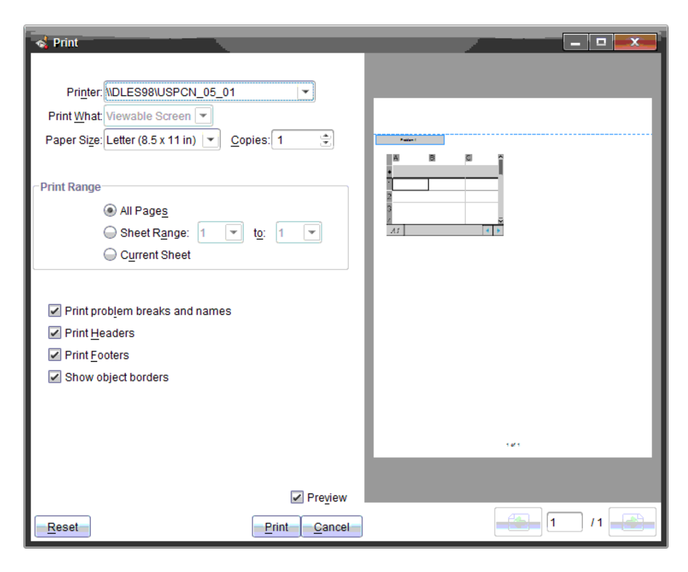
   Remarque : vous pouvez également utiliser l'option **Enregistrer sous...** pour enregistrer un classeur TI-Nspire™ en tant que document PublishView™.

Impression de documents PublishView™

Vous pouvez imprimer des rapports, des feuilles de calcul et des évaluations créés à l'aide de la fonctionnalité PublishView™. Pour imprimer un document :

1. Sélectionnez **Fichier > Imprimer**.

   La boîte de dialogue Imprimer s'affiche. Un aperçu du document est affiché dans la partie droite de la boîte de dialogue.



2. Sélectionnez une imprimante dans le menu déroulant.

   Remarque : le champ **Les éléments à imprimer** est désactivé.

3. Sélectionnez **Format du papier** dans le menu déroulant. Les options disponibles sont les suivantes :

   - Letter (8,5 x 11 po)
   - Legal (8,5 x 14 po)
   - A3 (210 x 297 mm)

4. Sélectionnez le nombre **d'exemplaires** à imprimer.

5. Dans la zone **Plage d'impression**, vous pouvez choisir d'imprimer toutes les pages du document, une plage de pages ou la page courante uniquement.

   Remarque : par défaut, les marges supérieure et inférieure sont définies sur 2,54 cm et sont conservées lors de l'impression d'un document PublishView™. Il n'y a pas de marge latérale. Les pages PublishView™ sont imprimées telles qu'elles apparaissent dans l'espace de travail.

6. Si nécessaire, sélectionnez ou désélectionnez les zones pour :

   - imprimer les sauts d'activité et le nom des activités
   - imprimer les en-têtes
   - imprimer les bas de page
   - afficher les bordures des objets

7. Cliquez sur **Imprimer**.

Insertion de documents dans des pages Web.

À l'aide des fonctions d'exportation du logiciel TI-Nspire™ et de TI-Nspire™ Document Player, vous pouvez insérer à la fois des classeurs TI-Nspire™ et des documents PublishView™ dans des pages HTML. Vous pouvez ensuite publier les documents HTML en tant que pages Web ou les partager par courrier électronique, avec DataShare ou sur un site de stockage en ligne.

Par défaut, les documents insérés s'affichent dans TI-Nspire™ Document Player lorsqu'il est ouvert. Tout le monde peut, à l'aide de TI-Nspire™ Document Player, visualiser et interagir sur les documents TI-Nspire™ ou PublishView™ insérés, même si vous ne possédez pas le logiciel TI-Nspire™.

Utilisation de pages Web avec documents insérés

Il existe deux façons de créer des pages Web avec documents insérés :

- Utilisez les fonctions d'exportation du logiciel TI-Nspire™TINspire™ pour créer le code requis pour insérer un document dans une page Web.
- Créez votre propre code HTML à l'aide d'un éditeur de texte ou d'un éditeur HTML. Des exemples de code figurent dans ce document.

Pour utiliser des pages Web avec documents insérés :

- Vous devez vous connecter à Internet pour charger TI-Nspire™ Document Player et visualiser le document inséré.
- Lors de la publication d'un document sur le Web, il vous faudra mettre en ligne les documents TI-Nspire™ ou PublishView™ originaux et mettre à jour le code source HTML afin de donner l'URL du document en ligne.
- Vous pouvez insérer des documents qui sont déjà accessibles en ligne. Vous pouvez, par exemple, insérer un document à partir du site Web d'échange d'activités de TI.
- Vous pouvez insérer des documents dans n'importe quel conteneur qui prend en charge le langage HTML et les applets Java™. Par exemple, vous pouvez insérer des documents dans des systèmes de gestion éducative tels que Moodle ou Blackboard™.
- Vous pouvez insérer une page Web dans une présentation Microsoft® PowerPoint. Ceci nécessite un complément pour PowerPoint. Certains utilitaires complémentaires sont souvent disponibles gratuitement

tels que les compléments accessibles via le site Internet (http://skp.mvps.org/liveWeb.htm).

Consultation de pages Web avec documents insérés

Pour pouvoir consulter les documents TI-Nspire™ et PublishView™, vous devez :

- Un navigateur Web
  - Microsoft® Internet Explorer® 7.0 ou supérieur
  - Mozilla® FireFox® 4.0 ou supérieur
  - Google® Chrome® 5.0 ou supérieur
  - Apple® Safari® 5 ou supérieur
- Java™ version 6, mise à jour 22 (version 1.6.0_22) ou supérieur

Si vous envisagez de visualiser des documents PublishView™ contenant des fichiers vidéo, vous devez disposer d'Adobe® Flash® Player 10.

Utilisation des cadre local flottant HTML de TI-Nspire™

Les documents TI-Nspire™ et PublishView™ sont insérés à l'aide d'un cadre local flottant HTML ou iframe. Vous pouvez insérer un document TI-Nspire™ ou PublishView™ en saisissant le code iframe dans un document HTML. Lorsque vous créez un iframe à l'aide d'un éditeur HTML ou de texte, le code intégré à l'iframe pourrait ressembler au code de l'exemple suivant. Lors de la création de votre propre code dans l'iframe, vous aurez besoin de connaître l'adresse Web du document inséré et inscrire cette adresse dans votre code.

Par exemple : iframe codé en dur

```
<iframe
src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=http://my.site.
com/myfile.tns"
width="700"
height="500"
scrolling="no"
frameborder="0">
</iframe>
```

Remarque : Les sauts de ligne ne sont pas reconnus dans le code source HTML. Vous pouvez voir le code iframe passer sur une seule ligne lorsque vous affichez le code source dans un éditeur de texte ou un éditeur HTML. Pour rendre le code plus facile à visualiser, vous pouvez ajouter manuellement des sauts de ligne ou activer la fonction de retour automatique à la ligne.

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?
nspirefile=http://my.site.com/myfile.tns" width="700" height="500"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

Balises et attributs iframe

Le code HTML s'ouvre et se ferme à l'aide des balises iframe : **`<iframe>`** et **`</iframe>`**. Les balises iframe demandent au navigateur Web d'afficher une fenêtre incorporée à une page Web. À l'intérieur du code iframe, vous pouvez voir les attributs et les valeurs d'attributs qui contrôlent le contenu et la présentation de l'image. Les valeurs d'attributs sont généralement placées entre guillemets.

Utilisation de l'attribut source (src)

Dans l'exemple d'iframe, le premier attribut est l'attribut source indiqué par le code **`"src="`**. La valeur de cet attribut est spécifique au contenu TI-Nspire™. La valeur peut être modifiée pour définir l'emplacement du document inséré et les outils qu'il contient.

L'attribut source contient l'adresse Internet (URL) de TI-Nspire™ Document Player suivante :

```
http://education.ti.com/go/nspireplayer
```

Vous pouvez ajouter des paramètres à l'attribut source pour modifier l'apparence du TI-Nspire™ Document Player intégré. Ces paramètres sont facultatifs. Pour plus de renseignements, consultez *Personnalisation du Document Player intégré*.

Définition du paramètre nspirefile

Le **`paramètre`** nspirefile se trouve toujours dans la dernière ligne du code et définit l'URL ou l'adresse système (chemin) du document que vous incorporez. Il vous faudra peut-être modifier ce paramètre pour permettre le partage de votre page avec d'autres personnes.

Le chemin d'accès au document peut être une adresse absolue ou une adresse relative :

- **Adresse absolue** : détermine un emplacement précis et unique ou un chemin d'accès qui n'est pas défini par référence à toute autre

adresse. Lors de l'utilisation d'une adresse absolue, vous devez indiquer l'URL complète. Si vous déplacez les documents, l'URL doit être modifiée.

- **Adresse relative :** détermine un emplacement par rapport à un autre emplacement. Lors de l'utilisation d'une adresse relative, l'URL comporte uniquement le nom du fichier, ce qui signifie que votre document inséré doit se trouver dans le même répertoire que la page Web. Tant que votre document et le fichier .html contenant le document inséré sont dans le même dossier, l'URL trouvera le document même si vous déplacez le dossier. Pour utiliser une adresse relative, consultez *Utilisation d'iframes générés dynamiquement*.

Utilisation d'autres attributs iframe

Les autres attributs iframe qui déterminent la présentation de l'iframe sur la page Web sont la largeur, la hauteur, le défilement et la bordure de cadre. Les valeurs de ces attributs sont standard et ne sont pas spécifiques au contenu de TI-Nspire™ . Le tableau suivant comporte une liste attributs iframe standard à titre de référence. Pour plus de renseignements sur les attributs iframe, visitez http://www.w3schools.com/TAGS/tag_iframe.asp.

Attribut	**Description**

align	Précise l'alignement d'un iframe par rapport aux éléments environnants. S'il est utilisé, les valeurs se placent à gauche, à droite, en haut, au milieu ou en bas. L'attribut d'alignement fonctionnera, mais il n'est plus fréquemment utilisé. Les styles sont utilisés couramment aujourd'hui.
	Pour utiliser des styles permettant de centrer Document Player sur la page, entourez l'iframe avec des balises de division (div) :
	`<div style="text-align:center">`
	`[insert code for iframe]`
	`</div>`

frameborder	Définit la possibilité ou non d'afficher une bordure autour d'un iframe. Les valeurs sont : 1 = montrer la bordure 0 = pas de bordure
height	Détermine la hauteur du cadre en pixels.

Attribut	Description
longdesc	L'URL qui montre la page comprenant une longue description du contenu dans l'iframe.
marginheight	Définit les marges du haut et du bas en pixels.
marginwidth	Définit les marges de gauche et de droite en pixels.
name	Le nom de l'iframe.
scrolling	Indique la possibilité ou non d'afficher des barres de défilement dans un iframe. Les valeurs sont oui, non ou auto.
src	L'URL du document contenu dans l'iframe.
width	Définit la largeur de l'iframe en pixels.

Utilisation d'iframes générés dynamiquement

Pour utiliser une adresse relative, vous devez utiliser un iframe généré dynamiquement. Ce code génère un iframe HTML quand la page est chargée. Le paramètre « nspirefile » comporte l'emplacement et le nom de fichier du document TI-Nspire™ ou PublishView™ devant être affichés sur la page. Si le paramètre « nspirefile » contient uniquement le nom du fichier au lieu de l'URL complète, vous devez télécharger le document TI-Nspire™ ou PublishView™ sur votre serveur Web et veiller à ce qu'il se trouve dans le même dossier que votre blog ou page Web.

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></
script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
    // IFRAME attributes.
    {
        src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
        width : '640',
        height : '480',
        scrolling : 'no',
        frameborder : '0'
    },
    // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
    {
        nspirefile : 'myfile.tns'
    }
);
</script>
```

Utilisation de TI-Nspire™ Document Player

TI-Nspire™ Document Player se lance automatiquement lorsque vous ouvrez un document HTML qui comporte un document TI-Nspire™ ou PublishView™ inséré. TI-Nspire™ Document Player fonctionne directement à partir d'Internet et ne nécessite pas d'unités ou de logiciels Texas Instruments.

Remarque : Si vous ouvrez le lecteur sur votre ordinateur pour la première fois, vous serez invité à accepter l'accord de licence. Il s'agit ici d'une démarche nécessaire une seule fois pour une machine spécifique.

Personnalisation d'un TI-Nspire™ Document Player intégré

L'exemple suivant présente le code iframe requis pour insérer un document qui sera stocké sur le site d'échange d'activités de Texas Instruments ou sur le site Internet education.ti.com.

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scri
pt>
<script type="text/javascript">
   tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
      // IFRAME attributes.
      {
   src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
   width : '360',
   height : '290',
   scrolling : 'no',
   frameborder : '0'
      },

      // TI-Nspire(tm) Document Player parameters.
      {
         nspirefile :
'http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/
From_Expressions_to_Equations.tns ',
         lock_toolbar:'yes',
         openDoc:'no'
      }
   );
</script>
```

Observez les paramètres `lock_toolbar=yes` et `openDoc=no`. Ces paramètres ont permis de personnaliser TI-Nspire™ Document Player afin qu'il se mette en route avec la barre d'outils verrouillée dans l'état développé (visible) et avec l'icône Ouvrir masquée. Le tableau suivant comporte une liste de paramètres TI-Nspire™ Document Player. Lorsque vous ajoutez des paramètres dans le code iframe, séparez chaque paramètre par une esperluette (&).

Attribut	**Description**
toolbar	Détermine si la barre d'outils est développée ou réduite lors de l'ouverte de l'application. Si le paramètre n'est pas spécifié, la barre d'outils s'ouvre à l'état développé. Pour réduire la barre d'outils lorsque l'application est ouverte, réglez ce paramètre sur « No ».
lock_toolbar	Lorsque ce paramètre est réglé sur « No », la flèche qui permet de masquer la barre d'outils disparaît et l'état de la barre d'outils est verrouillé. Lorsque ce paramètre n'est pas spécifié, la flèche de la barre d'outils est affichée et la barre d'outils est déverrouillée.
openDoc	Contrôle la visibilité de l'icône Ouvrir dans la barre d'outils. Pour masquer l'icône Ouvrir, réglez ce paramètre sur « No ». S'il n'est pas spécifié, l'icône Ouvrir s'affiche. Le paramètre `nspirefile` doit également être réglé sur ce paramètre pour pouvoir être accepté.
save_local	Contrôle la visibilité de l'icône Enregistrer une copie locale dans la barre d'outils. Pour masquer l'icône Enregistrer une copie Locale, réglez ce paramètre sur « No ». S'il n'est pas spécifié, l'icône Enregistrer une copie locale s'affiche. Le paramètre `nspirefile` doit également être réglé sur ce paramètre pour pouvoir être accepté.
save_online	Contrôle la visibilité de l'icône Enregistrer en ligne dans la barre d'outils. Pour masquer l'icône Enregistrer en ligne, réglez ce paramètre sur « No ». S'il n'est pas spécifié, l'icône Enregistrer en ligne s'affiche. Le paramètre `nspirefile` doit également être réglé sur ce paramètre pour pouvoir être accepté.

Attribut	Description
cardId	Limite la visibilité d'un document à une seule page dans la fenêtre insérée. La valeur de `cardId` est le numéro de la page dans le document TI-Nspire™ ou PublishView™ qui a été inséré. Le paramètre `nspirefile` doit également être réglé sur ce paramètre pour pouvoir être accepté.
locale	Par défaut, les paramètres de la langue pour Document Player est défini par le système d'exploitation. L'attribut `locale` vous permet de changer manuellement la langue préférée. Les valeurs sont : da = Danois de = Allemand en = Anglais es = Espagnol fi = Finnois fr = Français it = Italien nl = Néerlandais (Hollande) no = Norvégien pt = Portugais sv = Suédois zh_CN = Chinois simplifié zh_TW = Chinois traditionnel

Attribut	Description
nspirefile	Identifie l'emplacement de stockage du document TI-Nspire™ ou PublishView™ devant être inséré. La valeur peut être l'URL absolue, le chemin vers le système de fichiers ou l'adresse relative. En cas d'utilisation de l'adresse relative, vous pouvez utiliser uniquement le nom de fichier du document (par exemple : « monficheir.tns »). Document Player prend en charge le document qui se trouve dans le même répertoire que le fichier .html exporté, ce qui rend la page Web exportée portative. Cela veut dire que vous pouvez placer le document .html et le document incorporé dans le même dossier, puis copiez ce dossier n'importe où et la page restera toujours opérationnelle sans aucune modification du code source. Ceci est utile lorsque vous voulez partager des fichiers avec quelqu'un par e-mail, mais que vous ne souhaitez pas mettre le fichier en ligne.

Utilisation de la fonction d'exportation pour créer le code HTML source

Les options de la fonction d'exportation dans toutes les versions du logiciel TI-Nspire™ vous permettent de créer facilement et automatiquement le code HTML requis et les iframes nécessaires pour intégrer un document à un iframe. Le code créé lors de l'utilisation de l'exportation produit l'iframe chaque fois que la page Web est chargée via JavaScript. Ceci est plus souple et plus robuste que l'iframe codé en dur. Par exemple, l'utilisation de JavaScript permet d'utiliser un adressage relatif pour consulter vos documents insérés. À l'aide d'un adressage relatif, la page Web va repérer et afficher votre document tant que celui-ci est stocké dans le même dossier que le fichier HTML. Ceci s'avère particulièrement utile lors du partage des pages Web en mode hors connexion.

Options d'exportation

Le logiciel TI-Nspire™ prévoit deux options pour l'exportation de documents au format HTML :

- **Exporter une page Web**
  Utilisez cette option pour produire un document HTML complet

comportant une fenêtre incorporée pour votre document TI-Nspire™ ou PublishView™ et le texte supplémentaire. Cette page Web indépendante peut être utilisée sans aucune modification ou être améliorée à l'aide de logiciels tiers.

- **Exporter le contenu HTML dans le presse-papiers**
  Utilisez cette option pour produire un extrait de code qui peut être collé dans des pages Web ou blogs existants. Un extrait de code contient quelques lignes du code HTML qui contient une fenêtre dans une page existante.

Le document HTML entier ainsi que l'extrait de code peuvent être facilement modifiés en utilisant n'importe quel éditeur de texte ou éditeur HTML. La modification du document HTML vous permet de :

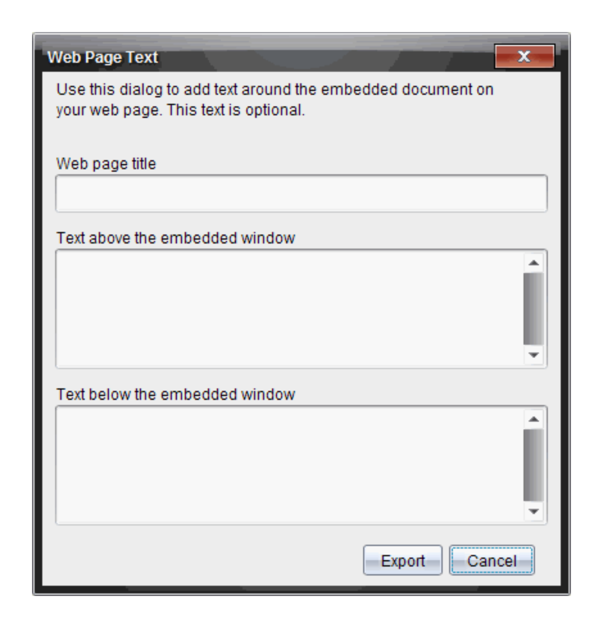
- Changer l'emplacement d'origine du document TI-Nspire™ ou PublishView™ inséré, ce qui peut être nécessaire pour publier ou partager le document HTML.
- Modifier l'HTML pour ouvrir le document de TI-Nspire™ ou PublishView™ dans une fenêtre de navigateur spécifique.
- Changer la présentation de la fenêtre incorporée ou spécifique contenant le document TI-Nspire™ ou PublishView™.

Exportation sur une page Web

Utilisez l'option **Fichier > Exporter une page Web** pour créer une page Web indépendante pouvant être utilisée telle qu'elle ou être modifiée.

1. Ouvrez le document TI-Nspire™ ou PublishView™ que vous souhaitez intégrer à la page Web.
2. Sélectionnez **Fichier > Exporter une page Web**.

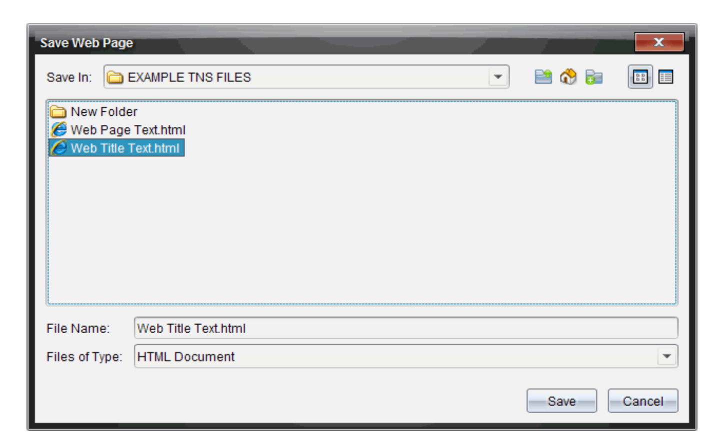
   La boîte de dialogue Texte de la page Web s'ouvre.



3. Tapez le titre de la page Web dans le champ **Titre de la page Web**. Le titre sera centré en haut de la page Web. Ceci est aussi le nom par défaut du fichier HTML.
4. Si vous souhaitez inclure du texte supplémentaire au-dessus de l'iframe, tapez le texte dans le champ **Texte au-dessus de la fenêtre intégrée**.

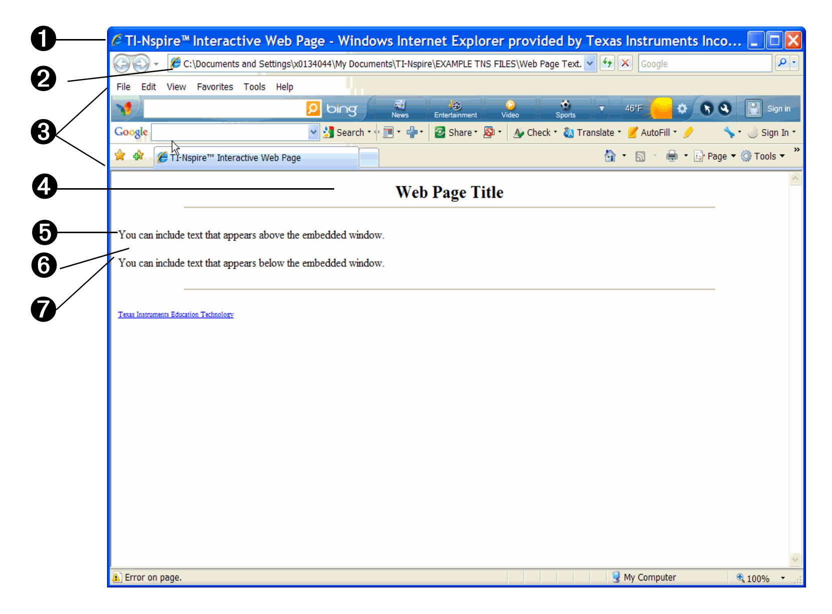
   Pour inclure du texte au-dessus de l'iframe, tapez le texte dans le champ **Texte en-dessous de la fenêtre intégrée**.
5. Cliquez sur **Exporter**.

   La fenêtre Enregistrer la page Web s'ouvre.



6. Dans le champ **Enregistrer dans**, accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.
7. Dans le champ **Nom de fichier**, tapez le nom du fichier s'il est différent du nom par défaut.
8. Ne changez pas le type de fichier. Le type de fichier par défaut est .html.
9. Cliquez sur **Enregistrer**.

   Le fichier .html est sauvegardé sur votre ordinateur. La page Web insérée s'ouvre automatiquement dans votre navigateur Web par défaut. Lorsqu'un document TI-Nspire™ ou PublishView™ est exporté, une copie du fichier est faite. La copie est sauvegardée avec le même nom que le document exporté de TI-Nspire™ ou PublishView™. Si vous déplacez votre fichier .html exporté dans un autre dossier, vous devez également déplacer le document lié de TI-Nspire™ ou PublishView™.



Exploration de la page Web

❶	Barre de titre de la fenêtre du navigateur. Le titre Texas Instruments par défaut est indiqué ici.
❷	L'URL absolue ou le chemin d'accès au système de fichiers identifiant l'emplacement du document .html.
❸	Barres de menus et barres d'outils du navigateur Web.
❹	Le titre de la page Web intégrée comme indiqué dans le champ **Titre de la page Web**.
❺	Le texte comme indiqué dans le champ **Texte au-dessus de la fenêtre intégrée**. Le texte qui s'affiche en-dessous du cadre est précisé dans le champ **Texte en-dessous de la fenêtre intégrée**.
❻	L'iframe qui comporte le document inséré.

❼ La barre d'outils de TI-Nspire™ Document Player. Ces outils vous permettent d'interagir avec le document dans TI-Nspire™ Document Player.

- Ouvrez un autre document TI-Nspire™ ou PublishView™ sur votre ordinateur.
- Enregistrez le document TI-Nspire™ ou PublishView™ d'origine. Les changements apportés dans la fenêtre TI-Nspire™ Document Player ne sont pas sauvegardés.
- Connectez-vous à votre espace de stockage en ligne. Par exemple, Google Docs, ADRIVE, DROPBOX ou BOX.NET. Lorsque vous accédez à un site, le chemin d'accès au document est copié dans le presse-papiers et peut être collé dans le champ du site de partage de téléchargements. Vous pouvez également ajouter vos propres sites comme ceux de Blackboard™ ou Moodle.
- Imprimez le document original inséré ou le document comportant les changements effectués dans TI-Nspire™ Document Player.
- Annulez la dernière modification apportée.

  Remarque : Vous pouvez uniquement apporter des changements avec la souris. Le lecteur n'accepte pas les modifications de texte ou la saisie au clavier.
- Rétablissez la dernière modification apportée.
- Réinittialiser : réinitialise le document à son état d'origine avant que des changements ne soient effectués.

Pour plus d'informations sur TI-Nspire™ Document Player, consultez le guide en ligne de *TI-Nspire™ Document Player*.

Consultation du code source

Une fois la page Web créée, vous pouvez afficher et modifier le code source. Le code source peut être modifié en utilisant n'importe quel éditeur de texte ou un éditeur HTML tiers. Pour afficher le code source :

▶ Dans la barre de menu de votre navigateur Web, sélectionnez**Afficher > Source**.

Remarque : L'option de l'affichage du code d'origine peut varier en fonction de votre navigateur par défaut.

— OU —

- Ouvrez un éditeur de texte tel que Notepad, puis ouvrez le fichier HTML dans l'éditeur de texte.

  Le code source s'affiche.

  Remarque : Dans certains navigateurs, la consultation du code source permet d'ouvrir un éditeur de texte.

  L'exemple suivant présente un code source contenant des commentaires qui permettent d'aider les personnes qui ne connaissent pas le langage HTML à comprendre et modifier le code.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>

<!--
Thanks for creating a web page containing a TI-Nspire(tm) or
PublishView(tm) document. This page can easily be modified to fit your
needs.  If you are not familiar with HTML, here are some basics to get you
started:

HTML DOCUMENTS
HTML documents are text documents that define a web page.
The text itself is known as source code.   You are viewing source code now.
HTML documents become web pages when opened in a browser.
HTML documents have a Header (usually hidden information) and a Body
(displayed content).
TAGS
The appearance of your page is controlled by "tags".
Tags are surrounded by angle brackets <> .
Some elements require a start tag <> and an end tag </> .
LINES
Lines in the source file mean nothing when displayed as a web page.
Instead, tags are used to control lines on the page.
<br> creates a line break, just like hitting Enter key on your keyboard.
<p> creates a new paragraph.  The browser will typically put empty space
around this tag.
COMMENTS
Comments are used to explain the source file and are not displayed on the
web page.
<!-- begin a comment.
- -> end a comment.

See http://www.w3.org/TR/REC-html40/struct/global.html for more
information on HTML.

That's it!
Your page starts below.
-->
```

```
<head>
<!-- The line below tells the browser the Title of your Web Page. This may
be displayed in title bar of your browser.  -->
<title>TI-Nspire&trade; Interactive Web Page</title>

<!-- The lines below help browsers and search engines quickly get
information about your page. These are not displayed on the page. -->
<meta name="author" content="Your Name">
<meta name="keywords" content="Your Keywords">
<meta name="description" content="Your Page Description">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta name="keywords" content="&quot;ti-nspire document
player&quot;,&quot;nspire document player&quot;,&quot;ti-
nspire&trade; document player&quot;,texas instruments, education.ti.com,
ti-nspire, ti nspire, nspire, tinspire, nspire cas, ti-nspire cas, computer,
software, publishview, publish view, publishview(tm), tns file, tnsp file,
document player, ti-nspire player, nspire player, player, interactive math,
mathematics, cas, student understanding, interactive classroom, educator's
classroom computer">
</head>

<body bgcolor="#FFFFFF" TEXT="#000000">
<!--  Note the background color and text color are included with the
"body" tag.  You can find out more about color codes here:
http://en.wikipedia.org/wiki/Web_colors -->

<!--The lines below create a high level header centered on the page.  It is
very common to show the page title in this way. -->
<center>
<font size="5"><b>INSERT TITLE FROM DIALOG</b></font>  <br>
</center>

<!--The line below creates a visible line across the page. It automatically
adjusts to a % of the window width.-->
<hr width="80%" align="center">

<!--Remove comment tags from the line below to create a bold section title.
.-->
<!--  <font size="4"><b>Instructions</b></font> <br>  -->
```

```
<!--The text below will appear above your embedded TI-Nspire(tm) or
PublishView(tm) document. You might use this space for instructions for
the embedded activity.  Spacing and returns are ignored.  Word wrapping
will happen automatically. -->
<p>
THIS AREA CONTAINS "TEXT ABOVE"  FROM WEB PAGE TEXT
DIALOG.
</p>

<!--The section below embeds the TI-Nspire document in your web page.--
>
<p>
THIS AREA CONTAINS THE CODE SNIPPET THAT EMBEDS THE
TI-NSPIRE(TM) OR PUBLISHVIEW(TM) DOCUMENT
</p>


<!--The text below will appear below your embedded TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. You
might use this space for guiding questions related to the activity. Spacing and returns are ignored. Word
wrapping will happen automatically. -->
<p>
THIS AREA CONTAINS "TEXT BELOW"  FROM WEB PAGE TEXT DIALOG.
</p>

<!--The line below creates a visible line across the page. It automatically adjusts to a % of the window
width.-->
<hr width="80%" align="center">
```

```
<!--
Insert related links.
Insert links using the examples below as a guide.  Type or paste the URL
between quotation marks.  Type the link text (visible on the page) after the
URL bracket and before the ending tag '<a/>'. Note you can use comment
tags to hide links without deleting them from the source code.
-->
<p>
<font size="1">
<a
href="http://education.ti.com/educationportal/preference/selectCountry.do
">Texas Instruments Education Technology<a/> <br>
<!--  <a
href="http://education.ti.com/calculators/timathnspired/">MathNspired.c
om<a/> <br> -->
</font>
</p>

<!--
Insert an email link.
Remove comment tags from the line below, then type your email after
"mailto:"
-->
<!--  <a href="mailto:username@yourserver.com">E-mail the
author</a>   -->

<!--
Insert an image.
Copy and paste the line below into the body of your document where you
want the image to appear.  Remove the comment tags, then replace the old
image source URL or file name a new one.  You might also want to provide
alternate text (alt=) in case the image file is not available.
NOTE:  If your image is not on the web, when you publish your page, you
will need to upload your image file along with your html file.
-->
<!--  <img src="type_document_name.here" alt="This text appears if the
image is not available"  />   -->


</body>
</html>
```

Exporter le contenu HTML dans le presse-papiers

Utilisez la fonction **HTML vers le presse-papiers** pour créer unextrait de code qui peut être collé dans un blog, une page Web existante ou un autre conteneur compatible avec HTML et qui prend en charge les applets Java. Un extrait n'est pas une page Web complète parce que le code source ne contient pas les renseignements d'identification, les en-têtes et le corps nécessaires pour publier une page Web autonome.

1. Ouvrez le document TI-Nspire™ ou PublishView™ que vous souhaitez exporter.
2. Sélectionnez **Fichier > Exporter > HTML vers le presse-papiers**.

   Le code est copié dans le presse-papiers.
3. Collez l'extrait dans un blog ou une autre page Webt existante.

Modification de l'extrait de code

Pour afficher un aperçu ou modifier l'extrait avant de le coller dans une page Internet ou un blog, collez le code dans un éditeur de texte.

1. Ouvrez un nouveau document dans n'importe quel éditeur de texte tel Notepad (Windows®) ou TextEdit (Macintosh®).
2. Collez le code dans l'éditeur de texte. Le code suivant est un exemple de la façon dont l'extrait peut s'afficher quand vous le copiez et l'ouvrez dans un éditeur de texte.

```
<!-- START: TI-Nspire(TM) Document Player -->
<!--
Paste the code below into the body of an existing web page or blog. The code will generate an HTML iframe when the page
is loaded.  Note the 'nspirefile' parameter holds the location and file name of the TI-Nspire(TM) or PublishView(TM)
document that is to be shown on the page.  If 'nspirefile' contains only a file name instead of a full URL, be sure to upload the
TI-Nspire or PublishView document to your web server and place it in the same folder as your blog or web page. Also, be
sure the 'nspirefile' string contains no backslash characters '\'.  Use forward slash characters '/' instead.
-->
<script type="text/javascript" src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
    // IFRAME attributes.
    {
        src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
        width : '640',
        height : '480',
        scrolling : 'no',
        frameborder : '0'
    },
    // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
    {
        nspirefile : 'myfile.tns'
    }
);
</script>
<!-- END: TI-Nspire(TM) Document Player -->
```

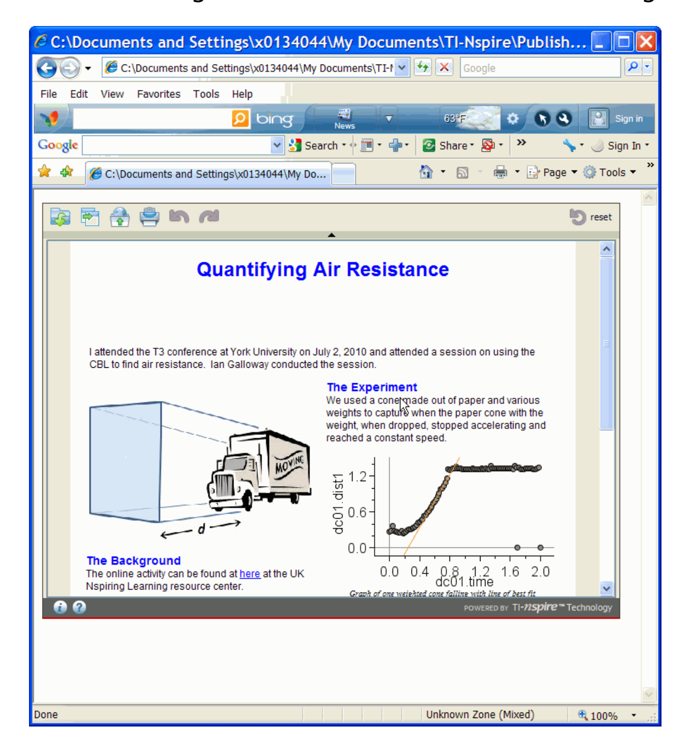
3. Modifiez l'extrait de code si nécessaire.

4. Enregistrez le fichier en utilisant l'extension de fichier .html. Vous pouvez utiliser n'importe quel nom pour nommer le fichier, mais vous devez vérifier que l'extension de fichier est bien .html.

   Remarque : Si vous utilisez une application de traitement de texte comme Microsoft® Word pour éditer le fichier HTML, enregistrez le fichier sous le format texte brut.

5. Ouvrez le fichier à l'aide de votre navigateur Internet (**Fichier > Ouvrir**).

   La fenêtre intégrée est affichée dans la fenêtre du navigateur Web.



Stocker et partager vos documents

Lorsque vous créez un document HTML, vous aurez envie de le partager avec vos collègues et vos élèves. Vous disposez des options suivantes pour partager les documents TI-Nspire™ et PublishView™ insérés :

- Publiez votre document HTML sur Internet en tant que page Web.
- Joignez votre document HTML à un e-mail.

- Enregistrez votre document HTML sur un partage de fichiers sur l'intranet de votre école.
- Enregistrez votre fichier HTML sur un disque flash.
- Collez un extrait de code sur une page Web existante, un blog, une page de cours en ligne, ou d'autre conteneurs compatibles avec HTML.

Stockage de documents à partager en ligne

Lorsque vous créez une page HTML à l'aide des fonctions d'exportation de TI-Nspire™, une fenêtre sera incorporée à la page Web. Les documents et TI-Nspire™ Document Player ne sont pas incorporés eux-mêmes à la page HTML. Le code HTML télécharge le document et TI-Nspire™ Document Player là où ils sont stockés lorsque la pageHTML est ouverte dans un navigateur. Cela signifie que :

- Vous devez être connecté à Internet pour afficher les documents partagés et charger TI-Nspire™ Document Player.
- Les documents partagés doivent être stockés dans un emplacement qui permet aux personnes intéressées d'y accéder.

La fonction d'exportation crée un code HTML qui contient une adresse locale pour le fichier exporté. Lorsque vous affichez le code, vous verrez que le paramètre `nspirefile` dans l'iframe exportée comporte une URL ou un chemin d'accès indiquant votre disque dur local comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scri
pt>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
   // IFRAME attributes.
   {
      src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
      width : '640',
      height : '480',
      scrolling : 'no',
      frameborder : '0'
   },
   // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
   {
      nspirefile : 'myfile.tns'
   }
);
</script>
```

Travailler à partir de votre disque dur local est utile pour la construction et le débogage des pages, mais vous devez mettre vos fichiers dans un emplacement partagé et modifier le paramètre **`nspirefile`** contenant l'adresse du document dans l'iframe lorsque vous êtes prêt à partager le document avec d'autres personnes.

Modification du paramètre nspirefile

Après avoir mis votre fichier dans l'emplacement partagé, modifiez le paramètre **`nspirefile`** pour reproduire la nouvelle URL ou le chemin d'accès dans lequel le document est stocké. L'URL ou le chemin d'accès d'un document partagé est généralement facile à trouver. Souvent, effectuer un clic droit sur le nom de l'URL ou du chemin d'accès permet de copier un raccourci dans le document, que vous pouvez coller dans l'iframe.

1. Mettez votre document dans un emplacement partagé. Par exemple, un lecteur réseau partagé ou un site Internet.
2. Copiez le chemin d'accès ou l'URL.
3. Ouvrez la page HTML dans un éditeur de texte pour afficher et modifier le code.
4. Remplacez le paramètre **`nspirefile`** en collant la nouvelle URL ou chemin dans l'URL ou le nom de chemin existants.
5. Enregistrez le fichier HTML mis à jour.

Si votre document partagé se trouve sur un lecteur réseau partagé, l'iframe mis à jour devrait ressembler à ceci :

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=
http://dl.dropbox.com/u/10849702/myfile.tns" width="360" height="290"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

Si vous avez téléchargé votre document dans un emplacement sur Internet, l'iframe devrait ressembler à ceci :

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scrip
t>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
   // IFRAME attributes.
   {
      src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
      width : '640',
      height : '480',
      scrolling : 'no',
      frameborder : '0'
   },
   // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
   {
      nspirefile : 'file:/P:/MathDepartment/Algebra/Lessons/myfile.tns'
   }
);
</script>
```

Après avoir mis votre document dans un emplacement partagé et modifié l'iframe, l'ouverture du fichier HTML lance automatiquement TI-Nspire™ Document Player et affiche votre document inséré dans votre navigateur Internet par défaut. Toute personne qui accède au document doit être connectée à Internet et accède au dossier partagé pour le visualiser.

Stockage et partage de fichiers en mode hors ligne

Vous pouvez également partager vos documents avec d'autres personnes pour permettre de les ouvrir et les consulter hors ligne. Vous pouvez envoyer le fichier HTML à d'autres personnes sous forme de pièce jointe ou sur un disque flash. Le destinataire peut enregistrer le fichier sur son disque dur, puis ouvrir le document avec son navigateur Web ou son éditeur de texte.

Lancement d'une fenêtre spécialisée de TI-Nspire™ Document Player

Vous pouvez utiliser JavaScript pour ajouter un lien à votre page Web qui lancera TI-Nspire™ Document Player dans une fenêtre spécialisée. L'exemple de code prévu crée un lien qui lance un document depuis la page d'échange d'activités dans une fenêtre spécialisée de education.ti.com.

```
<a href="javascript: void(0)"
onclick="window.open('http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefi
le=http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/From_Ex
pressions_to_Equations.tns','_blank','width=800, \height=600,
\directories=no, \location=no, \menubar=no, \resizable=yes,
\scrollbars=no, \status=no, \toolbar=no'); return false;"> Click here </a>
```

Le premier paramètre qui suit "window.open" est le même que l'attribut source (src) dans l'iframe incorporée. Les autres attributs du script contrôlent la présentation des composants du navigateur entourant la fenêtre spécialisée.



Utilisation de l'application Brouillon

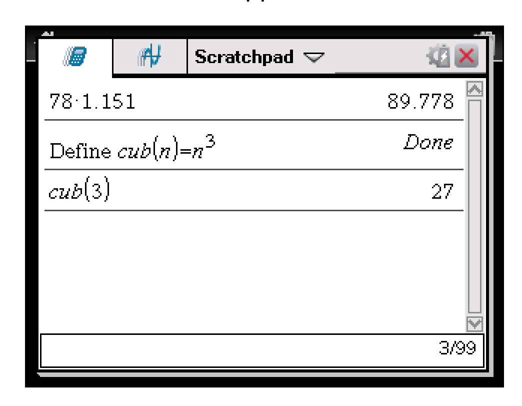
L'application Brouillon de l'unité TI-Nspire™ vous permet d'effectuer rapidement les opérations suivantes :

- Évaluer des expressions mathématiques.
- Créez la représentation graphique de fonctions.

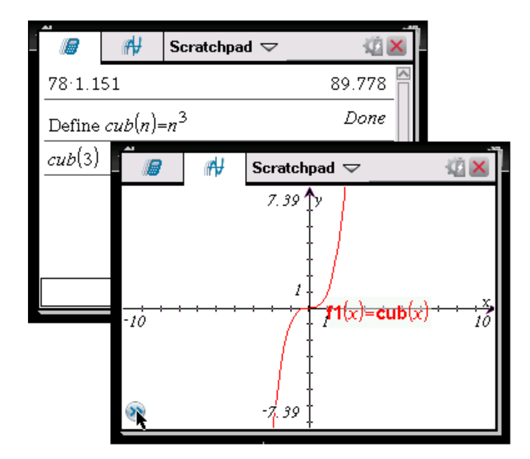
Ouverture et fermeture de l’application Brouillon

▶ Dans l’écran d’accueil, appuyez sur [touche] pour ouvrir l’application Brouillon.

La première fois que vous ouvrez l’application Brouillon, une page vide s’ouvre avec l’application Calculs active.



▶ Appuyez sur [touche] pour passer de la page Calculs à la page Graphiques.



- Appuyez sur [menu] pour afficher le menu Calculs ou le menu Graphiques de Brouillon. Ces menus sont des sous-ensembles des menus TI-Nspire™ des applications Calculs et Graphiques & géométrie. Pour obtenir les listes complètes de ces menus, reportez-vous à la documentation relative à ces applications.
- Appuyez sur [esc] pour fermer l’application Brouillon.

Calcul avec l'application Brouillon

Dans la page Brouillon Calculer, il vous suffit de saisir une expression mathématique sur la ligne de saisie et d'appuyer sur [enter] pour évaluer l'expression. Les expressions sont affichées en notation mathématique standard.

Chaque expression évaluée et le résultat associé sont ajoutés à l'historique de l'application Brouillon, qui est affiché au-dessus de la ligne de saisie.

Saisie d'expressions mathématiques simples

Remarque : pour saisir un nombre négatif, appuyez sur [(–)], puis entrez le nombre.

Par exemple, vous voulez calculer $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Sélectionnez la ligne de saisie dans l'espace de travail.
2. Entrez 2 [^] 8 pour commencer la saisie de l'expression.

2^{8}

3. Appuyez sur ▶ pour ramener le curseur sur la ligne de base, puis complétez l'expression en tapant :
   [×] **43** [÷] **12**

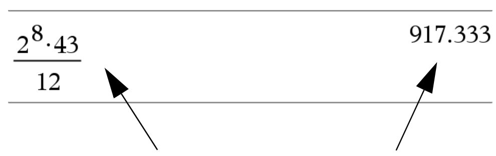
   $2^{8}\cdot 43/12$

4. Appuyez sur [enter] pour calculer l'expression.

   L'expression est affichée en notation mathématique standard, son résultat étant affiché à droite de la page.



Remarque : Vous pouvez forcer l'approximation décimale d'un résultat en appuyant sur [ctrl] [enter] au lieu de [enter].



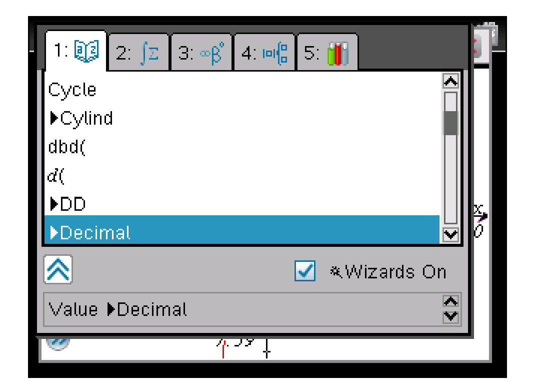
L'utilisation de [ctrl] [enter] force le logiciel à fournir un résultat approché.

Remarque : Le formatage des résultats peut être aussi ajusté dans Réglages. Voir Travailler avec les documents sur l'unité TI-Nspire™ pour des informations supplémentaires sur les Réglages.

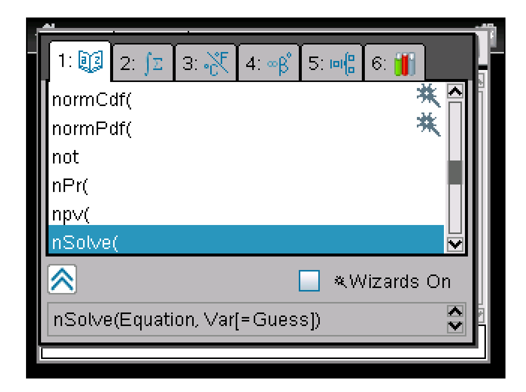
Insertion d'éléments du Catalogue

Vous pouvez utiliser le Catalogue pour insérer des fonctions et des commandes, des unités, des symboles et des modèles d'expression dans la ligne de saisie.

1. Appuyez sur [📖] pour ouvrir le Catalogue. Par défaut, le premier onglet s'affiche. Il énumère toutes les commandes et fonctions par ordre alphabétique.



Catalogue pour une unité non CAS



Catalogue pour une unité CAS

2. Si la fonction que vous souhaitez insérer figure dans la liste, sélectionnez-la et appuyez sur enter pour l'insérer.
3. Si la fonction n'est pas visible :
   a) Appuyez sur une touche alphabétique pour placer le curseur sur les entrées qui commencent par cette lettre.
   b) Appuyez sur ▼ ou ▲ autant de fois que nécessaire pour mettre en surbrillance l'élément à insérer.
   c) Cliquez sur un onglet numéroté pour lister les fonctions classées par catégorie : fonctions mathématiques, symboles, modèles mathématiques, objets de bibliothèque et valeur pour les unités de mesure standard (CAS).
   d) Appuyez sur enter pour insérer l'élément dans la ligne de saisie.

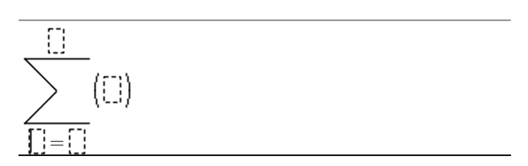
Utilisation d'un modèle d'expression

Les modèles facilitent la saisie de matrices, de fonctions définies par morceaux, de systèmes d'équations, d'intégrales, de dérivées, de produits et d'autres expressions mathématiques.

Par exemple, supposons que vous vouliez calculer $\sum_{n=3}^{7}(n)$

1. Appuyez sur pour ouvrir le Jeu de modèles.
2. Sélectionnez pour insérer le modèle de somme algébrique.

   Le modèle s'affiche sur la ligne de saisie, les petits carrés représentant les éléments que vous pouvez saisir. Un curseur apparaît en regard de l'un des éléments pour indiquer que vous pouvez saisir la valeur de cet élément.



3. Utilisez les touches fléchées pour passer d'un élément à l'autre et saisissez la valeur ou l'expression de l'élément affiché.

$$\sum_{n=3}^{7}(n)$$

4. Appuyez sur enter pour calculer l'expression.

$$\sum_{n=3}^{7}(n) \qquad 25$$

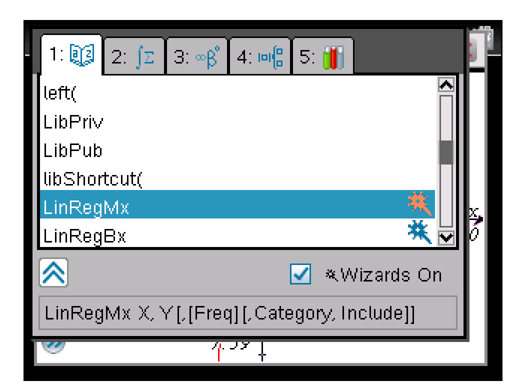
Insertion d'expressions à l'aide de l'assistant

Vous pouvez utiliser l'assistant pour simplifier la saisie de certaines expressions. L'assistant affiche des fenêtres comportant des champs pour faciliter la saisie des arguments de l'expression.

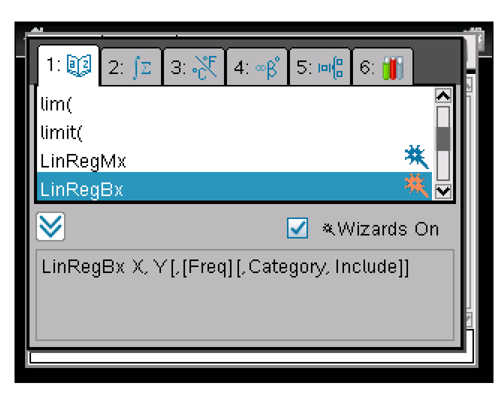
Par exemple, pour appliquer un modèle de régression linéaire de type y=mx+b aux deux listes suivantes :

{1,2,3,4,5}
{5,8,11,14,17}

1. Appuyez sur [catalog] [1] pour ouvrir le Catalogue et afficher la liste alphabétique des fonctions.
2. Cliquez dans la liste et appuyez sur [L] pour afficher les entrées qui commencent par “L.”
3. Appuyez sur ▼ autant de fois que nécessaire pour mettre en surbrillance **LinRegMx**.
4. Si l'option **Assistants activés** n'est pas cochée : Appuyez sur [tab] [tab] pour mettre en surbrillance l'option **Assistants activés**, appuyez sur [enter] pour modifier le réglage, puis appuyez sur [tab] [tab] pour de nouveau mettre en surbrillance **LinRegMx**.



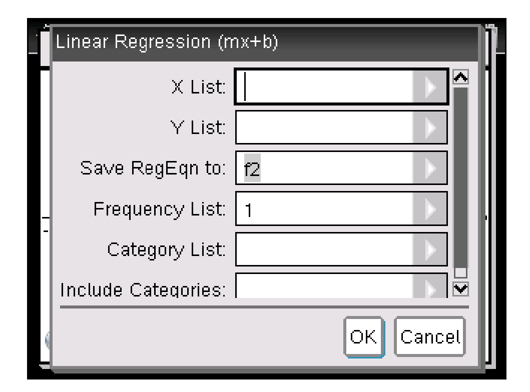
LinRegMx function in a non-CAS handheld



LinRegMx function in a CAS handheld

5. Appuyez sur enter.

   La fenêtre de l'assistant apparaît, avec des champs vous permettant d'entrer chacun des arguments.

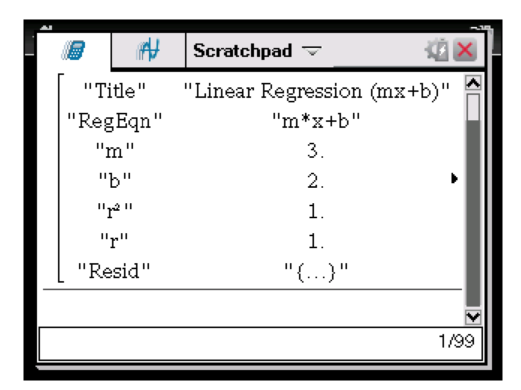
   

6. Tapez `{1,2,3,4,5}` dans le champ **X Liste**.
7. Appuyez sur tab pour placer le curseur dans le champ **Y Liste**.
8. Tapez `{5,8,11,14,17}` dans le champ **Y Liste**.
9. Si vous souhaitez stocker l'équation de régression dans une variable spécifique, appuyez sur tab et remplacez **Enregistrer RegEqn dans (Save RegEqn To)** par le nom de la variable.
10. Sélectionnez **OK** pour fermer l'assistant et insérer l'expression dans la ligne de saisie.

    L'expression est insérée avec la formulation pour copier l'équation de régression et afficher la variable *stat.results*, qui contient les résultats.

    LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f1: stat.results

    L'application Brouillon affiche ensuite les variables *stat.results*.

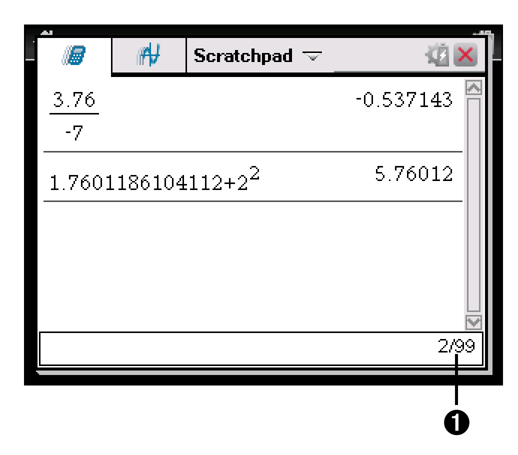


Remarque : vous pouvez copier la valeur du résultat de *stat.results* et l'insérer dans la ligne de saisie.

Affichage de l'historique

Chaque expression évaluée et le résultat associé sont ajoutés à l'historique de l'application Brouillon, au-dessus de la ligne de saisie.

▶ Appuyez sur ▲ ou ▼ pour faire défiler le contenu de l'historique.



❶ Entrée courante/nombre total d'entrées

Copie d'un élément de l'historique dans la ligne de saisie

Vous pouvez copier rapidement une expression, une sous-expression ou un résultat de l'historique dans la ligne de saisie.

1. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour parcourir l'historique et sélectionner l'élément à copier.

2. Vous avez également la possibilité de sélectionner une partie de l'expression ou du résultat en utilisant la touche **Maj** combinée aux touches fléchées.

$$\text{approx}\left(\frac{2^{8}\cdot 12}{42}\right) \qquad 73.1428571429$$

3. Appuyez sur [enter] pour copier la sélection et l'insérer dans la ligne de saisie.

Effacer l'historique

Lorsque vous effacez l'historique, toutes les variables et fonctions définies conservent leur valeur courante. Si vous effacez l'historique accidentellement, utilisez la fonction Annuler.

▶ Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Effacer historique**. (Appuyez sur [menu] [1] [5]).

Toutes les expressions et résultats sont effacés de l'historique.

Modification des expressions de l'application Brouillon

Bien qu'il ne soit pas possible de modifier une expression Brouillon Calculer dans l'historique, vous pouvez la copier entièrement ou partiellement de l'historique et l'insérer dans la ligne de saisie. De cette façon, vous pouvez modifier une expression dans la ligne de saisie.

Insertion d'éléments dans la ligne de saisie

1. Appuyez sur [tab], ◀, ▶, ▲, or ▼ pour placer le curseur dans l'expression. Le curseur se place à la position autorisée la plus proche, dans la direction de la flèche sur laquelle vous appuyez.
2. Saisissez les éléments ou insérez-les à partir du Catalogue.

Sélection d'une partie d'une expression

Vous pouvez supprimer, couper ou copier une partie spécifique d'une expression.

1. Appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼ pour déplacer le curseur sur l'élément de départ.
2. Maintenez enfoncée la touche [⇧shift] et appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼ pour effectuer la sélection.
   - Pour supprimer la sélection, appuyez sur [del].

– Pour couper la sélection dans le Presse-papiers, appuyez sur ctrl X.

– Pour copier la sélection dans le Presse-papiers, appuyez sur ctrl C.

Création d'une représentation graphique avec l'application Brouillon

À partir de la page Brouillon Graphique, cliquez sur le bouton Développer ligne de saisie » pour afficher la ligne de saisie et saisissez une expression à représenter graphiquement. La ligne de saisie affiche le format à utiliser pour saisir une fonction. Par défaut, le type de graphe Fonction étant utilisé, le format *f1*(*x*)= s'affiche.

1. Choisissez **Type de représentation graphique** dans le menu et sélectionnez un type de représentation graphique.

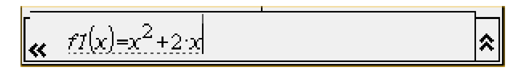
   Par exemple :

   • Pour représenter graphiquement un nuage de points, appuyez sur menu 3 4. Cliquez sur var pour choisir la variable à représenter sous la forme *x* et *y* pour *sn*.

   • Pour obtenir la représentation graphique d'une fonction, appuyez sur menu 3 1.

   La ligne de saisie change et indique le format de l'expression pour le type de représentation graphique spécifié. Vous pouvez spécifier plusieurs fonctions pour chaque type de représentation graphique.

2. Saisissez une expression et tous les paramètres requis pour le type de représentation graphique choisi.



3. Appuyez sur enter pour obtenir la représentation graphique d'une fonction ou appuyez sur ▼ pour ajouter une nouvelle fonction. Si nécessaire, vous pouvez appuyer sur menu 4 pour choisir un outil dans le menu **Fenêtre/Zoom** et régler la zone d'affichage.

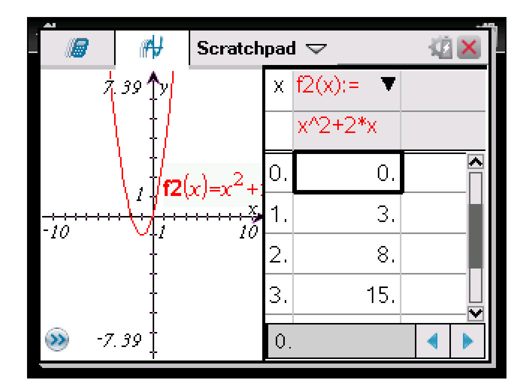
   Lorsque vous créez la représentation graphique d'une expression, la ligne de saisie disparaît de façon à afficher la représentation sans aucune gêne visuelle. Si vous sélectionnez ou tracez une fonction, celle-ci s'affiche sur la ligne de saisie. Vous pouvez modifier une fonction en changeant son expression ou en saisissant sa représentation graphique et en la déformant.

Si vous représentez graphiquement plusieurs fonctions dans un même repère, un label contenant l'expression de chaque fonction s'affiche. Vous pouvez définir et représenter graphiquement 99 fonctions au maximum de chaque type.

4. Utilisez la touche [menu] pour étudier et analyser la représentation graphique de la fonction en lui appliquant l'outil Trace, en recherchant des points spécifiques ou en affectant une variable de l'expression à un curseur.

Affichage de la table de fonctions

▶ Pour afficher la table de valeurs de la fonction courante, appuyez sur [menu] [2] [5].



▶ Pour masquer la table de valeurs de la fonction, cliquez sur la représentation graphique, puis appuyez sur [menu] [2] [5].

Modification de l'apparence des axes

Lorsque vous travaillez sur des représentations graphiques, un repère cartésien s'affiche par défaut. Vous pouvez modifier l'aspect des axes en procédant comme suit :

1. Appuyez sur [menu] [4] et choisissez l'outil Zoom à utiliser.

2. Sélectionnez les axes et appuyez sur [ctrl] [menu] [3] pour activer l'outil **Attributs**.

   a) Appuyez sur ▲ ou ▼ pour accéder à l'attribut à modifier. Par exemple, choisissez l'attribut du style d'extrémité.

   b) Appuyez sur ◀ ou ▶ pour choisir le style à appliquer.

   c) Changez les attributs des axes en fonction de vos besoins, puis appuyez sur [esc] pour quitter l'outil Attributs.

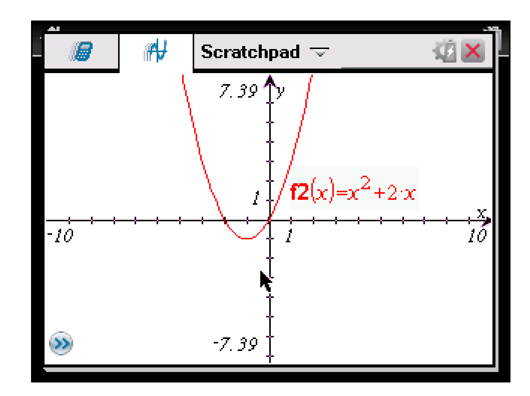
3. Ajustez manuellement l'échelle des axes et l'espacement des marques de graduation.
   a) Cliquez en pointant sur une graduation sans relâcher le bouton de la souris, puis déplacez-la sur l'axe. L'espacement et le nombre de marques de graduation augmentent (ou diminuent) sur les deux axes.
   b) Pour ajuster l'échelle et l'espacement des marques de graduation sur un seul axe, maintenez enfoncée la touche [⇧shift], puis faites glisser une marque de graduation sur cet axe.
4. Modifiez les extrémités des axes en cliquant dessus, puis en saisissant de nouvelles valeurs.
5. Ajustez l'emplacement des axes. Pour déplacer des axes existants sans les redimensionner ni les remettre à l'échelle, cliquez dans une zone vide et faites-la glisser jusqu'à ce que les axes se trouvent à l'emplacement désiré.
6. Modifiez l'échelle des axes en appuyant sur [menu] [4] [1].

   Saisissez les valeurs de votre choix à la place des valeurs courantes de x-min, x-max, y-min et y-max, puis cliquez sur **OK**.
7. Appuyez sur [menu] [2] [1] pour masquer ou afficher les axes.
   - Si les axes sont affichés sur la page, la sélection de cet outil permet de les masquer.
   - Si les axes sont cachés sur la page, la sélection de cet outil permet de les afficher de nouveau.

Trace d'une représentation graphique de fonction

L'outil Trace graphique effectue le suivi point par point de la représentation graphique d'une fonction, d'une équation paramétrique ou polaire, d'un nuage de points ou d'une suite. Pour activer l'outil Trace :

1. Appuyez sur [menu] [5] [1] pour naviguer entre les points de la représentation graphique de la fonction dans le mode Trace.



2. (Facultatif) Pour modifier l'incrément du pas utilisé pour la trace, appuyez sur [menu] [5] [3].

   Après avoir saisi un nouvel incrément de pas, l'outil Trace graphique se déplace sur le graphe en utilisant le pas spécifié plutôt que celui défini automatiquement par défaut avec une fonction.

3. Utilisez l'outil Trace graphique pour étudier une représentation graphique de fonction en utilisant les méthodes suivantes :

   - Placez le curseur sur un point, puis déplacez la souris de façon à déplacer le pointeur de trace sur ce point.
   - Appuyez sur ◄ ou ► pour passer d'un point à un autre dans la représentation graphique de la fonction. Les coordonnées de chaque point s'affichent pendant la trace.
   - Appuyez sur ▲ ou ▼ pour passer d'une courbe ou d'un nuage de points à l'autre. Les coordonnées du point sont alors actualisées en fonction de son nouvel emplacement. Le pointeur de trace est positionné sur le point de la nouvelle courbe ou du nuage de points correspondant à la valeur de *x* la plus proche du dernier point identifié sur la précédente courbe de représentation de fonction ou sur le précédent tracé. Vous pouvez appliquer l'outil Trace à plusieurs fonctions, comme décrit à la section *Trace de tous les graphes*.
   - Saisissez un nombre et appuyez sur [enter] pour placer le pointeur de trace sur cette valeur de la courbe de représentation de la fonction.
   - Pour créer un point qui reste sur la représentation graphique en mode Trace-graphique, appuyez sur [enter] lorsque la trace atteint le point à créer.

- Appliquez l'outil Trace aux points afin d'identifier les coordonnées pour lesquelles la fonction n'est pas définie (discontinuité). La chaîne *undef* s'affiche à la place d'une valeur lorsque vous faites glisser le pointeur de la souris sur un point où la fonction n'est pas définie.

Remarques :

- Si vous sélectionnez ou tracez une fonction dans l'espace de travail, celle-ci s'affiche sur la ligne d'édition.
- Lors de l'utilisation de l'outil Trace hors de la zone graphique visible, un panoramique est appliqué à l'écran pour afficher la zone de trace.

4. Pour quitter l'outil Trace graphique, appuyez sur [esc] ou sélectionnez un autre outil.

Recherche d'un point spécifique

Vous pouvez utiliser les outils du menu **Analyser la représentation graphique** pour trouver un point spécifique dans une plage définie d'une représentation graphique de fonction. Choisissez un outil pour trouver un zéro, un minimum ou un maximum, un point d'intersection ou d'inflexion, ou encore une dérivée (dy/dx) ou une intégrale d'une représentation graphique.

1. Sélectionnez le point spécifique à rechercher dans le menu **Analyser la représentation graphique**. Par exemple, pour trouver un zéro, appuyez sur [menu] [6] [1].

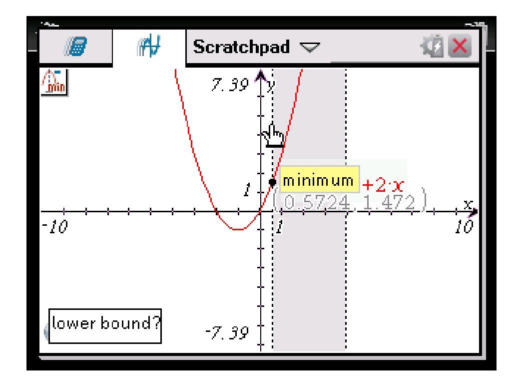
   L'icône de l'outil sélectionné s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'espace de travail. Pointez sur l'icône pour afficher une info-bulle contenant des indications sur l'utilisation de l'outil sélectionné.

2. Cliquez sur la représentation graphique dans laquelle rechercher le point spécifique, puis de nouveau pour indiquer l'emplacement à utiliser pour le début de la recherche.

   Le deuxième clic définit la borne inférieure de la zone de recherche et une ligne en pointillé s'affiche.

   Remarque : Si vous recherchez la dérivée (dy/dx), cliquez sur la représentation graphique à l'emplacement du point (valeur numérique) à utiliser pour effectuer la recherche.

3. Appuyez sur ◂ ou ▸ pour déplacer la ligne en pointillé qui délimite la zone de recherche, puis cliquez sur le point où doit s'arrêter la recherche (borne supérieure de la zone de recherche).



4. Appuyez sur [enter] à l'emplacement du point où la recherche doit débuter. L'outil applique une ombre à la plage concernée.

   Si la zone de recherche spécifiée contient le point spécifique recherché, le label correspondant s'affiche. Si vous modifiez une représentation graphique qui comporte des points spécifiques identifiés, vérifiez que les modifications n'ont pas affecté ces points. Par exemple, si vous modifiez la fonction spécifiée dans la ligne de saisie ou manipulez sa représentation graphique, le point d'intersection de celle-ci avec l'axe des x peut changer.

   Le label des points spécifiques reste visible sur la représentation graphique. Vous pouvez quitter l'outil en appuyant sur [esc] ou en choisissant un autre outil.

Travailler avec les variables de l'application Brouillon

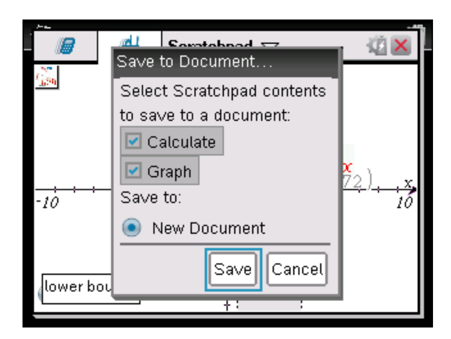
Les variables de l'application Brouillon sont partagées entre les applications Calculs et Graphiques de Brouillon, mais pas avec les classeurs TI-Nspire™. Si vous utilisez le même nom pour une variable de l'application Brouillon et pour une variable dans un document, un conflit n'apparaîtra que si vous essayez de copier les expressions entre les classeurs et l'application Brouillon.

Enregistrement du contenu de l'application Brouillon

Il est possible d'enregistrer le contenu de la page Calculs, de la page Graphiques de Brouillon ou de ces deux pages dans un classeur TI-Nspire™.

1. Appuyez sur [doc▾], puis sélectionnez **Enregistrer dans un classeur**.

2. Appuyez sur [enter].
   La boîte de dialogue Enregistrer dans un classeur s’ouvre.



3. Sélectionnez les pages à enregistrer.
4. Si un classeur est ouvert, sélectionnez soit Nouveau classeur, soit Classeur courant.
5. Cliquez sur **Enregistrer**.
   - Si vous avez choisi d’enregistrer les pages dans un classeur ouvert, les pages de l’application Brouillon sont ajoutées au classeur.
   - Si vous avez choisi d’enregistrer les pages dans un nouveau classeur :
     – Cliquez sur **Oui** lorsque la boîte de dialogue Enregistrer s’ouvre.
     – Saisissez un nom pour le classeur.
     – Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le nouveau classeur.

Effacer le contenu de l’application Brouillon

Suivez la procédure ci-dessous pour effacer les calculs et les représentations graphiques de l’application Brouillon.

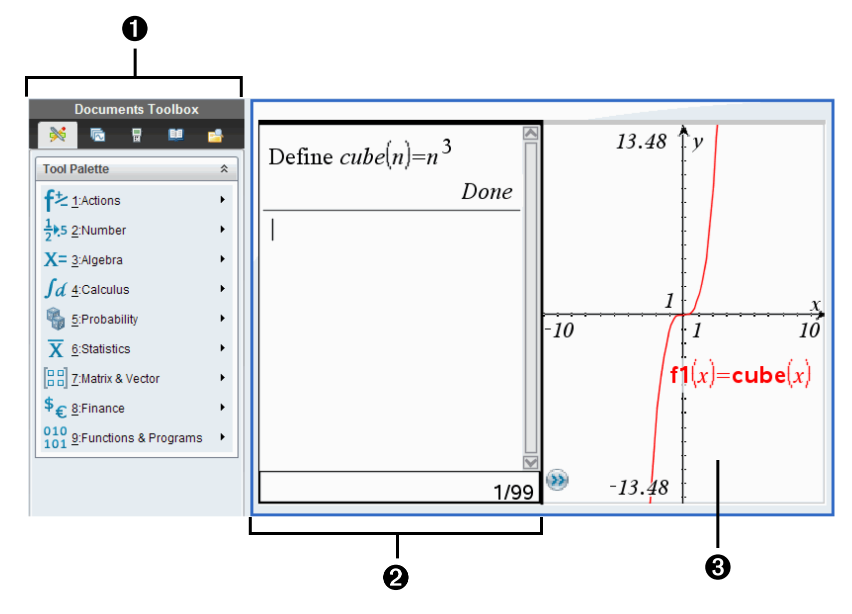
1. Appuyez sur [doc▾], puis sélectionnez **Effacer le brouillon**.
2. Appuyez sur [enter] pour effacer le contenu de l’application Brouillon.

Calculs

Premiers contacts avec l'application Calculs

L'application Calculs vous fournit un espace spécifique pour saisir et calculer des expressions mathématiques. Cette application permet également de définir des variables, des fonctions et des programmes. Après avoir défini ou édité une variable, une fonction ou un programme, celui-ci est accessible depuis n'importe quelle application de TI-Nspire™, comme par exemple, Graphiques & géométrie, utilisée dans la même activité.

Vous pouvez également utiliser l'application Calculs pour définir des objets de bibliothèque, comme des variables, des fonctions et des programmes, auxquels vous pouvez accéder depuis n'importe quelle activité de classeur. Pour plus d'informations sur la création d'objets de bibliothèque, consultez la section Bibliothèques de la documentation.



❶ Menu de l'application Calculs : ce menu est accessible à tout moment dans l'espace de travail Calculs via le mode d'affichage normal. Le menu affiché illustré dans la copie d'écran peut légèrement varier du menu affiché à votre écran.

❷ Espace de travail Calculs

– Vous devez saisir une expression mathématique sur la ligne de saisie, puis appuyer sur [enter] afin de l'évaluer.

– Les expressions sont affichées en notation mathématique standard.

– Les expressions saisies et leur résultat sont affichés dans l'historique Calculs.

❸ Exemple de variables de l'application Calculs utilisées dans une autre application TI-Nspire

Menu Calculs

Le menu Calculs permet de saisir et de calculer une grande variété d'expressions mathématiques.

f±	**Outils**	
	Définir	Insère la commande **Define**.
	Rappeler la définition	Permet de réutiliser ou de modifier une fonction ou un programme précédemment défini.
	Supprimer variable	Insère la commande **DelVar** .
	Effacer a-z	Supprime toutes les variables dont le nom est composé d'une seule lettre.
	Effacer historique	Supprime toutes les expressions contenues dans l'historique Calculs.
	Insérer un commentaire	Permet d'insérer du texte sous forme de commentaire.
	Bibliothèque	Permet de rafraîchir toutes les bibliothèques, de définir l'accès LibPub ou LibPriv, d'insérer un caractère “\” ou de créer un raccourci de bibliothèque.
	Verrouiller	Insère la commande **Lock**, **unLock** ou **getLockInfo()**.

½▶.5	**Nombre**	
	Convertir en décimal	Insère la commande **▶Decimal**.

	Nombre	
	Approché à Fraction	Insère la commande **▶approxFraction()**.
	Factoriser	Insère la fonction **factor()**.
	Plus petit commun multiple	Insère la fonction **lcm()**.
	Plus grand commun diviseur	Insère la fonction **gcd()**.
	Reste	Insère la fonction **remain()**.
	Outils Fraction	Permet de sélectionner les fonctions **propFrac()**, **getNum()**, **getDenom()**. CAS: **comDenom()**
	Outils numériques	Permet de sélectionner les fonctions **round()**, **iPart()**, **fPart()**, **sign()**, **mod()**, **floor()** ou **ceiling()**.
	Outils Nombre complexe	Permet de sélectionner les fonctions **conj()**, **real()**, **imag()**, **angle()**, **▶Polar**, **▶Rect** ou le modèle Module.

	**Algèbre**	
	Résolution numérique	Insère la fonction **nSolve()**.
	Résoudre un système d'équations linéaires	Ouvre l'assistant **Résoudre un système d'équations linéaires**.
	Outils Polynômes	Permet d'ouvrir l'assistant **Extraire les racines d'un polynôme** ou de sélectionner les fonctions **PolyRoots()** ou **cPolyRoots()**.

	**CAS: Algèbre**	
	Résoudre	Insère la fonction **solve()**.
	Factoriser	Insère la fonction **factor()**.
	Développer	Insère la fonction **expand()**.

	CAS: Algèbre
Zéros	Insère la fonction **zeros()**.
Compléter le carré	Insère **completeSquare()**.
Résolution numérique	Insère la fonction **nSolve()**.
Résoudre un système d'équations	Permet d'ouvrir l'assistant **Résoudre un système d'équations** ou **Résoudre un système d'équations linéaires**.
Outils Polynômes	Permet d'ouvrir l'assistant **Extraire les racines d'un polynôme** ou de sélectionner les fonctions **polyRemainder()**, **polyQuotient()**, **polyGcd()**, **polyCoeffs()**, **polyDegree()**, **PolyRoots()** ou **cPolyRoots()**.
Outils Fraction	Permet de sélectionner les fonctions **propFrac()**, **getNum()**, **getDenom()** ou **comDenom()**.
Convertir une expression	Permet de sélectionner les fonctions **▶cos**, **▶sin** ou **▶Exp**.
Trigonométrie	Permet de sélectionner les fonctions **tExpand()** ou **tCollect()**.
Complexe	Permet de sélectionner les fonctions **cSolve()**, **cFactor()** ou **cZeros()**.
Extraire	Permet de sélectionner les fonctions **left()** ou **right()**.

	Analyse
Dérivée numérique en un point	Ouvre l'assistant **Dérivée numérique en un point**.
Intégrale numérique	Insère le modèle Intégrale définie.
Somme	Insère le modèle Somme.
Produit	Insère le modèle Produit.
Minimum numérique d'une fonction	Insère la fonction **nfMin()**.

	Analyse	
	Maximum numérique d'une fonction	Insère la fonction **nfMax()**.

	CAS: Analyse	
	Dérivée	Insère le modèle Dérivée (Derivative).
	Dérivée en un point	Ouvre l'assistant **Dérivée numérique en un point**.
	Intégrale	Insère le modèle Intégrale (Integral).
	Limite	Insère le modèle Limite (Limit).
	Somme	Insère le modèle Somme (Sum).
	Produit	Insère le modèle Produit (Product).
	Minimum d'une fonction	Insère la fonction **fMin()**.
	Maximum d'une fonction	Insère la fonction **fMax()**.
	Tangente	Insère la fonction **tangentLine()**.
	Droite standard	Insère la fonction **normalLine()**.
	Longueur d'arc	Insère la fonction **arcLen()**.
	Série	Permet de sélectionner les fonctions **taylor()**, **series()** ou **dominantTerm()**.
	Résolution d'équation différentielle	Insère la fonction **deSolve()**.
	Différentiation implicite	Insère la fonction **impDif()**.
	Calculs numériques	Permet de sélectionner les fonctions **nDerivative()**, **centralDiff()**, **nInt()**, **nfMin()** ou **nfMax()**.

	Probabilité	
	Factorielle (!)	Insère la fonction factorielle **(!)**.
	Permutations	Insère la fonction **nPr()**.

	Probabilité	
	Combinaisons	Insère la fonction **nCr()**.
	Nombre aléatoire	Permet de sélectionner les fonctions **rand()**, **randInt()**, **randBin()**, **randNorm()**, **randSamp()** ou **RandSeed**.
	Distributions	Permet de sélectionner différentes distributions, comme la densité de probabilité de la loi normale (**normPdf**), la fonction de répartition de la loi binomiale (**binomCdf**) et l'inverse de la densité de probabilité de la loi de Fisher (**inverse** F).

	Statistiques	
	Calculs statistiques	Permet de sélectionner différents calculs statistiques, tels que l'analyse statistique à une ou deux variables et les régressions.
	Résultats statistiques	Insère la variable *stat.results*.
	Liste Maths	Permet de sélectionner différents calculs applicables aux listes, tels que minimum, maximum et moyenne.
	Opérations sur les listes	Permet de sélectionner différentes opérations applicables aux listes, telles que le tri, le remplissage, la conversion en matrice...
	Distributions	Permet de sélectionner différentes distributions, comme la densité de probabilité de la loi normale (**normPdf**), la fonction de répartition de la loi binomiale (**binomCdf**), l'inverse de la densité de probabilité de la loi de Fisher (**inverse** F)...
	Intervalles de confiance	Permet de sélectionner différents intervalles de confiance, tels que le **t - intervalle**, le **z -intervalle**...

	Statistiques	
	Tests statistiques	Permet de sélectionner différents types de tests (**ANOVA**, **t- test**, **z -test**).

	Matrice & vecteur	
	Créer	Permet d'ouvrir l'assistant **Créer une matrice** ou d'insérer **newMat()**, **identity()**, **diag()**, **randMat()**, **Fill**, **subMat()**, **augment()**, **colAugment()**, ou **constructMat()**.
	Transposée	Insère **T**
	Déterminant	Insère la fonction **det()**.
	Forme échelonnée (réduite de Gauss)	Insère la fonction **ref()**.
	Forme échelonnée réduite par lignes	Insère la fonction **rref()**.
	Simultané	Insère la fonction **simult()**.
	Normes	Permet de sélectionner les fonctions **norm()**, **rowNorm()** ou **colNorm()**.
	Dimensions	Permet de sélectionner les fonctions **dim()**, **rowDim()** ou **colDim()**.
	Opérations sur les lignes	Permet de sélectionner **rowSwap()**, **rowAdd()**, **mRow()** ou **mRowAdd()**.
	Opérations sur les éléments	Insère les opérateur “point”, tels que **.+** (addition élément par élément) et **.^** (Puissance élément par élément).
	Avancé	Insère la fonction **trace()**, **LU**, **QR**, **eigVl()**, **eigVc()** ou **charPoly()**.
	Vecteur	Insère la fonction **unitV()**, **crossP()**, **dotP()**, **▶Polar**, **▶Rect** ,**▶Cylind** ou **▶Sphere**.

	Fonctions financières	
	Solveur Finance	Affiche le Solveur Finance.
	Fonctions TVM	Insère la commande **tvmN()**, **tvmI()**, **tvmPV()**, **tvmPmt()** ou **tvmFV()**.
	Amortissement	Insère la commande **amortTbl()**, **bal()**, **ΣInt()** ou **ΣPrn()**.
	Mouvements de trésorerie	Insère la commande **npv()**, **irr()** ou **mirr()**.
	Conversion des intérêts	Insère la commande **nom()** ou **eff()**.
	Nombre de jours entre deux dates	Insère la commande **dbd()**.

010 101	Fonctions et programmes	
	Éditeur de programmes	Permet d'afficher, d'ouvrir à des fins d'édition, d'importer ou de créer un programme ou une fonction.
	Func...EndFunc	Insère un modèle pour la création d'une fonction.
	Prgm...EndPrgm	Insère un modèle pour la création d'un programme.
	Local	Insère la commande **Local**.
	Contrôle	Vous permet de sélectionner à partir d'une liste de fonctions et de structures de contrôle, tels que **If...Then...EndIf**, **While...EndWhile**, **Try...Else...EndTry**, de traitement d'erreurs et d'éléments liés à des avertissements.
	Transfert	Insère les commandes de transfert **Return**, **Cycle**, **Exit**, **Lbl**, **Stop** ou **Goto**.
	E/S	Inssère les commandes d'entrée/sortie **Disp**, **Request**, **RequestStr** ou **Text**.

010 101 **Fonctions et programmes**	
Mode	Insère les commandes de modes de réglages ou de lecture, comme l'affichage des chiffres, le mode angulaire, la base. Permet également d'afficher les informations concernant la langue utilisée.
Ajouter nouvelle ligne	Ajoute une nouvelle ligne au sein de la définition d'une fonction ou d'un programme.

Saisie et calcul d'expressions mathématiques

Saisie d'expressions mathématiques simples

Remarque : Pour saisir un nombre négatif sur l'unité nomade, appuyez sur [(–)]. Pour saisir un nombre négatif à partir du clavier d'un ordinateur, maintenez enfoncée la touche du tiret (**-**).

Par exemple, vous voulez calculer $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Sélectionnez la ligne de saisie dans l'espace de travail Calculs .
2. Tapez `2^8` pour commencer la saisie de l'expression.

2^8

3. Appuyez sur ▶ pour ramener le curseur sur la ligne de base.
4. Complétez l'expression :
   – Saisissez `*43/12`.

     L'unite : Saisissez [×] `43` [÷] `12`.

$2^8 \cdot 43/12$

5. Appuyez sur [enter] pour évaluer l'expression.

   L'expression est affichée en notation mathématique standard, son résultat étant affiché à droite de la page Calculs.

$$\frac{2^8\cdot 43}{12} \qquad \frac{2752}{3}$$

Remarque : si un résultat ne peut pas être affiché sur la même ligne que l'expression à laquelle il se rapporte, il apparaît sur la ligne suivante.

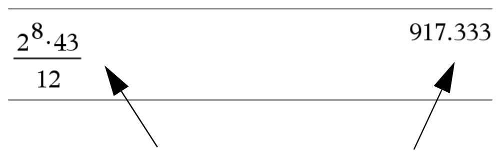
Contrôle de la forme du résultat

Vous vous attendiez peut-être à un résultat décimal à la place de 2752/3 dans l'exemple précédent. Une valeur décimale proche du résultat est 917,33333..., mais il ne s'agit que d'une valeur approchée.

Par défaut, l'application Calculs donne le résultat formel, à savoir : 2752/3. Les résultats dont la valeur n'est pas un nombre entier sont affichés sous forme fractionnaire ou (CAS) symbolique. Cela réduit les erreurs d'arrondi qui pourraient résulter des résultats intermédiaires dans les enchaînements de calculs.

Vous pouvez forcer l'approximation décimale d'un résultat :

- En appuyant sur les touches de raccourci.
  - **Windows® :** Appuyez sur **Ctrl**+**Entrée** pour évaluer l'expression.
  - **Macintosh® :** Appuyez sur ⌘+**Entrée** pour évaluer l'expression.
  - **L'unite :** Appuyez sur [ctrl] [enter] à la place de [enter] pour calculer l'expression.



L'utilisation de [ctrl] [enter] *force le logiciel à fournir un résultat approché.*

- En incluant une décimale dans l'expression (par exemple, `43.` au lieu de `43`).

$$\frac{2^8\cdot 43.}{12} \qquad 917.333$$

- En prenant l'expression comme argument de la fonction **approx()**.

$\text{approx}\left(\frac{2^8 \cdot 43}{12}\right)$	917.333

- En réglant le mode **Auto ou Approché (Auto or Approximate)** du classeur sur Approché (Approximate).
  - Dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Réglages** > **Réglages du classeur**.

    L’unite : Appuyez sur [doc▾] [1] [7].

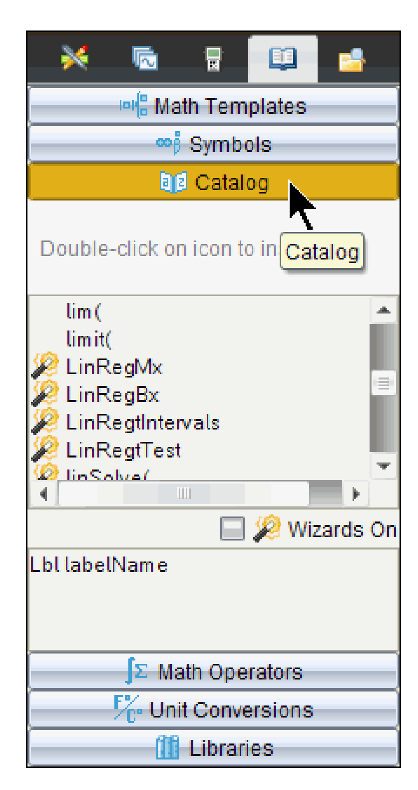
  Notez que cette méthode force l'obtention de résultats approchés dans toutes les activités du classeur.

Insertion d'éléments du Catalogue

Vous pouvez utiliser le Catalogue pour insérer des fonctions et des commandes système, des symboles et des modèles d'expression dans la ligne de saisie Calculs.

1. Cliquez sur l'onglet **Utilitaires**, puis sur [icône Catalogue] pour afficher le Catalogue.

   L’unite : Appuyez sur [📖] **1**.



Remarque : certaines fonctions sont associées à un assistant qui vous invite à saisir les arguments correspondants. Ces fonctions sont identifiées par un indicateur. Pour afficher les messages associés, sélectionnez Assistants activés.

2. Si l'élément que vous souhaitez insérer figure dans la liste, sélectionnez-le et appuyez sur enter pour l'insérer.
3. Si l'élément ne figure pas dans la liste :
   a) Cliquez dans la liste des fonctions, puis appuyez sur une touche alphabétique pour placer le curseur sur les entrées qui commencent par cette lettre.
   b) Appuyez sur ▼ ou ▲ autant de fois que nécessaire pour mettre en surbrillance l'élément à insérer.

      Des informations d'aide, comme la syntaxe ou une brève description de l'élément sélectionné, s'affichent au bas du Catalogue.

c) Appuyez sur la touche enter pour insérer l'élément dans la ligne de saisie.

Utilisation d'un modèle d'expression

L'application Calculs comporte des modèles pour la saisie de matrices, de fonctions définies par morceaux, de systèmes d'équations, d'intégrales, de dérivées, de produits et d'autres expressions mathématiques.

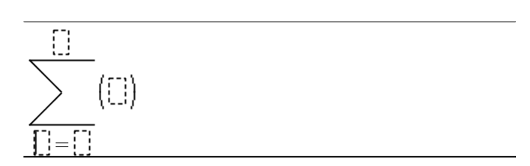
Par exemple, vous voulez calculer $\sum_{n=3}^{7}(n)$

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur pour afficher les modèles.

   L'unite : Appuyez sur .

2. Sélectionnez pour insérer le modèle de somme algébrique.

   Le modèle s'affiche sur la ligne de saisie, les petits carrés représentant les éléments que vous pouvez saisir. Un curseur apparaît en regard de l'un des éléments pour indiquer que vous pouvez saisir la valeur de cet élément.



3. Utilisez les touches fléchées pour passer d'un élément à l'autre et saisissez la valeur ou l'expression de l'élément affiché.

$$\sum_{n=3}^{7}(n)$$

4. Appuyez sur enter pour évaluer l'expression.

$$\sum_{n=3}^{7}(n) \qquad 25$$

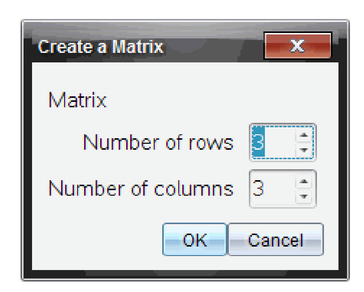
Création de matrices

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur ⊡{⊡ pour afficher les modèles.

   L'unite : Appuyez sur [⊡{⊡].

2. Sélectionner (Select) [⊡⊡⊡].

   La boîte de dialogue Créer une matrice (Create a Matrix) s'affiche.



3. Entrez le **Nombre de lignes (Number of rows)**.

4. Indiquez le **Nombre de colonnes (Number of columns)**, puis sélectionnez **OK**.

   L'application Calculs affiche un modèle avec des espaces pour les lignes et les colonnes de la matrice.

   Remarque : si vous créez une matrice dotée de nombreuses lignes et colonnes, son affichage peut prendre quelques minutes.

5. Tapez les valeurs appropriées dans le modèle, puis appuyez sur [enter] pour définir la matrice.

Insertion d'une ligne ou d'une colonne dans une matrice

▶ Pour insérer une nouvelle ligne, maintenez enfoncée la touche **Alt** et appuyez sur **Entrée**.

▶ Pour insérer une nouvelle ligne, maintenez enfoncée la touche **Maj** et appuyez sur **Entrée**.

L'unite :

▶ Pour insérer une nouvelle ligne, appuyez sur [↵].

▶ Pour insérer une nouvelle colonne, appuyez sur [⇧shift] [enter].

Insertion d'expressions à l'aide de l'assistant

Vous pouvez utiliser l'assistant pour simplifier la saisie de certaines expressions. L'assistant affiche des fenêtres comportant des champs pour faciliter la saisie des arguments de l'expression.

Par exemple, pour appliquer un modèle de régression linéaire de type y=mx+b aux deux listes suivantes :

{1,2,3,4,5}
{5,8,11,14,17}

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur [icône catalogue] pour afficher le catalogue.

   L'unite : Appuyez sur [catalogue] **1**.

2. Cliquez sur une entrée du Catalogue et appuyez sur **L** pour afficher les entrées qui commencent par "L."

   L'unite : Appuyez sur [L].

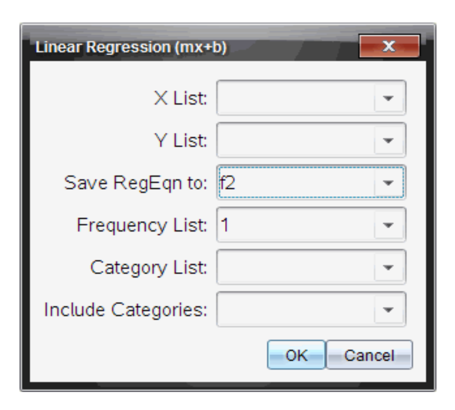
3. Appuyez sur ▼ autant de fois que nécessaire pour mettre en surbrillance **LinRegMx**.

4. Cliquez sur l'option **Assistants activés**, si elle n'est pas déjà sélectionnée :

   L'unite : Appuyez sur [tab] [tab] pour mettre en surbrillance l'option **Assistants activés**, appuyez sur [enter] pour modifier le réglage, puis appuyez sur [tab] [tab] pour de nouveau mettre en surbrillance **LinRegMx**.

5. Appuyez sur [enter].

   La fenêtre de l'assistant apparaît, avec des champs vous permettant d'entrer chacun des arguments.



6. Tapez `{1,2,3,4,5}` dans le champ **X Liste (X List)**.
7. Appuyez sur [tab] pour placer le curseur dans le champ **Liste des Y (Y List)**.
8. Tapez `{5,8,11,14,17}` dans le champ **Liste des Y (Y List)**.
9. Si vous souhaitez stocker l'équation de régression dans une variable spécifique, appuyez sur [tab] et remplacez **Enregistrer RegEqn dans (Save RegEqn To)** par le nom de la variable.
10. Sélectionnez **OK** pour fermer l'assistant et insérer l'expression dans la ligne de saisie.

    L'application Calculs insère l'expression et ajoute les instructions pour copier l'équation de régression et afficher la variable *stat.results*, qui contient le résultat.

    LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2: stat.results

    L'application Calculs affiche les variables *stat.results*.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: *stat.results*

"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r²"	1.
"r"	1.
"Resid"	"{...}"

Remarque : vous pouvez copier la valeur du résultat de *stat.results* et l'insérer dans la ligne de saisie.

Création d'une fonction définie par morceaux

1. Définissez la fonction. Par exemple, tapez la fonction suivante.

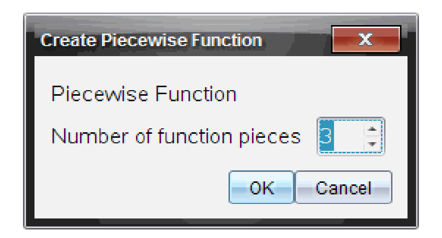
    `Define f(x,y)=`

2. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur [icône] pour afficher les modèles.

    L'unite : Appuyez sur [icône].

3. Sélectionnez [icône].

    La boîte de dialogue Fonction par morceaux (Piecewise Function) s'affiche.



4. Tapez le **Nombre de morceaux de la fonction (Number of Function Pieces)**, puis sélectionnez **OK**.

   L'application Calculs affiche un modèle avec les espaces pour les morceaux.

5. Tapez les expressions dans le modèle et appuyez sur enter pour définir la fonction.

6. Saisissez une expression pour calculer ou représenter graphiquement une fonction. Par exemple, saisissez l'expression `f(1,2)` dans la ligne de saisie Calculs.

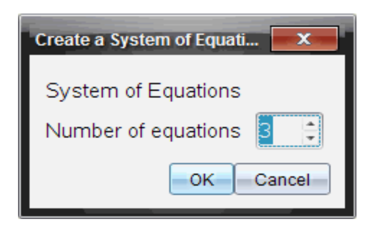
Création d'un système d'équations

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur pour afficher les modèles.

   L'unite : Appuyez sur .

2. Sélectionnez .

   La boîte de dialogue Créer un système d'équations (Create a System of Equations) s'affiche.



3. Entrez le **Nombre d'équations (Number of Equations)** et sélectionnez **OK**.

   L'application Calculs affiche un modèle avec des espaces pour les équations.

4. Tapez les équations dans le modèle, puis appuyez sur enter pour définir le système.

Calcul différé

Vous n'êtes pas obligé de terminer la saisie et de calculer une expression après avoir commencé à l'entrer. Vous pouvez saisir une expression partielle, vérifier les données entrées sur une page, puis compléter et terminer l'expression ultérieurement.

Utilisation des variables

Lorsque vous enregistrez une valeur dans une variable pour la première fois, vous devez attribuer un nom à cette variable.

- Si la variable n'existe pas, l'application Calculs la crée.
- Si la variable existe déjà, l'application Calculs la met à jour.

Les variables d'une activité sont partagées par les applications de TI-Nspire™. Par exemple, vous pouvez créer une variable dans l'application Calculs, puis l'utiliser ou l'éditer dans l'application Graphiques & géométrie ou Tableur & listes pour la même activité.

Pour des informations détaillées concernant les variables, consultez le chapitre “*Utilisation des variables*” dans le manuel d'utilisation.

CAS: Utilisation des unités de mesure

La liste des constantes et des unités de mesure prédéfinies est disponible dans le Catalogue. Vous avez également la possibilité de créer vos propres unités.

Remarque : si vous connaissez le nom de l'unité, vous pouvez le saisir directement. Par exemple, vous pouvez saisir `_qt` pour quart. Pour saisir le symbole tiret bas sur la calculatrice, appuyez sur [ctrl] [␣].

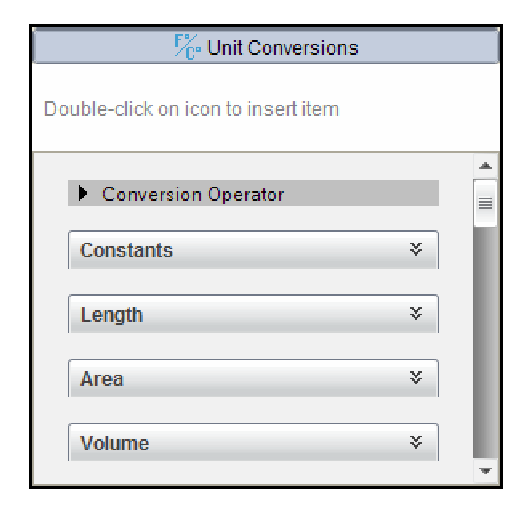
CAS: Conversion entre unités de mesure

Vous pouvez convertir une valeur entre deux unités de la même catégorie (longueur, par exemple).

Par exemple : À l'aide du Catalogue, convertissez 12 mètres en pieds. L'expression appropriée est 12•_m▶_ft.

1. Entrez `12` sur la ligne de saisie.
2. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur F°/C° pour afficher les conversions d'unités.

   L’unite : Appuyez sur [📖] **3**.

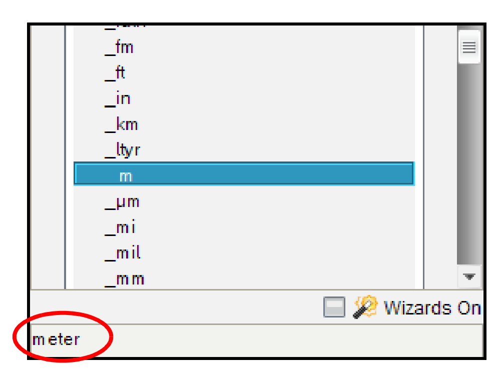


3. Sélectionnez la catégorie **Longueur** pour développer la liste des unités de longueur prédéfinies.

   L'unite : Faites défiler les entrées de la catégorie **Longueur** et appuyez sur [enter].

4. Faites défiler les unités jusqu'à **mètre**.

   L'unite : Faites défiler les unités jusqu'à **_m** (notez le nom de l'unité **mètre** indiqué dans la fenêtre d'aide).



5. Appuyez sur [enter] pour insérer **_m** dans la ligne de saisie.

   12_m

6. Sélectionnez l'opérateur de conversion (▸) au début de la liste des unités et appuyez sur [enter] pour l'insérer dans la ligne de saisie.

12_m▸

7. Sélectionnez **_ft** dans la catégorie Longueur et appuyez sur [enter].

12_m▸_ft

8. Appuyez sur [enter] pour calculer l'expression.

12·_m▸_ft	39.3701·_ft

CAS: Création d'une unité définie par l'utilisateur

Comme pour les unités prédéfinies, les noms d'unités définies par l'utilisateur doivent commencer par un tiret bas.

Par exemple : À l'aide des unités prédéfinies *_ft* et *_min*, définissez une unité *_fpm* vous permettant de saisir des vitesses en pieds par minute et de convertir des vitesses en pieds par minute.

Define $_fpm=\frac{_ft}{_min}$	*Done*

Vous pouvez à présent utiliser la nouvelle unité de vitesse *_fpm*.

15·_knot▸_fpm	1519.03·_fpm
160·_mph▸_fpm	14080.·_fpm
500·_fpm▸_knot	4.93737·_knot

Création de fonctions et de programmes définis par l'utilisateur

Vous pouvez utiliser la commande **Définir (Define)** pour créer vos propres fonctions et programmes. Vous pouvez les créer dans l'application Calculs, mais pouvez aussi vous servir de l'Éditeur de programmes, puis les utiliser dans d'autres applications TI-Nspire™.

Pour plus d'informations sur la programmation à l'aide de l'Éditeur de programmes, reportez-vous aux sections Programmation et Bibliothèques de la documentation.

Définition d'une fonction d'une seule ligne

Vous souhaitez, par exemple, définir une fonction nommée **cube()** qui calcule le cube d'un nombre ou d'une variable.

1. Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define cube(x)=x^3` et appuyez sur [enter].

   Define $cube(x)=x^3$ *Done*

   Le message « Terminé » (Done) confirme la définition de la fonction.

2. Tapez `cube(2)` et appuyez sur [enter] pour tester la fonction.

   $cube(2)$ 8

Définition d'une fonction de plusieurs lignes à partir de modèles

Vous pouvez définir une fonction composée de plusieurs instructions entrées sur des lignes distinctes. Une fonction de plusieurs lignes peut s'avérer plus facile à lire qu'une fonction contenant plusieurs instructions séparées par un signe deux-points.

Remarque : Vous ne pouvez créer des fonctions de plusieurs lignes qu'à l'aide de la commande **Définir (Define)**. Vous ne pouvez pas utiliser les opérateurs **:=** ou **→** pour créer des fonctions de plusieurs lignes. Le modèle **Func...EndFunc** sert de conteneur pour ces instructions.

En guise d'exemple, définissez une fonction nommée **g(**x,y**)** qui compare deux arguments x et y. Si argument x > argument y, la fonction doit retourner la valeur de x. Sinon, elle doit retourner la valeur de y.

1. Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define g(x,y)=`. À ce stade, n'appuyez pas encore sur [enter].

   define $g(x,y)=$

2. Insérez le modèle **Func...EndFunc**.

   – Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Func...EndFunc**.

   L'application Calculs insère le modèle.

   define $g(x,y)=$Func
   ...
   EndFunc

3. Insérez le modèle **If...Then...Else...EndIf**.

   – Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Contrôle**, puis **If...Then...Else...EndIf**.

L'application Calculs insère le modèle.

```
define g(x,y)=Func
           If | Then

           Else

           EndIf
          EndFunc
```

4. Tapez les autres parties de la fonction, en utilisant les touches fléchées pour déplacer le curseur d'une ligne à l'autre.

```
define g(x,y)=Func
           If x>y Then
            return x
           Else
            return y
           EndIf
          EndFunc
```

5. Appuyez sur enter pour finaliser la définition.

6. Calculez `g(3,-7)` pour tester la fonction.

g(3,-7)	3

Définition manuelle d'une fonction de plusieurs lignes

▶ pour commencer chaque nouvelle ligne sans finaliser la définition de la fonction, maintenez enfoncée la touche **Alt** et appuyez sur **Entrée.**

L'unite : Appuyez sur ↵ à la place de enter.

En guise d'exemple, définissez une fonction nommée **sumIntegers(*x*)** qui calcule la somme cumulée d'entiers compris entre 1 et *x*.

1. Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define sumIntegers(x)=`. À ce stade, n'appuyez pas encore sur enter.

```
Define sumIntegers(x)=|
```

2. Insérez le modèle **Func...EndFunc**.

   – Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Func...EndFunc**.

   L'application Calculs insère le modèle.

```
Define sumIntegers(x)=Func
                      ...|
                      EndFunc
```

3. Tapez les lignes suivantes, en appuyant sur [↵] ou **Alt+Entrée** à chaque fin de ligne.

```
Define sumIntegers(x)=Func
                      Local i,tmpsum
                      tmpsum:=0
                      For i,1,x
                        tmpsum:=tmpsum+i
                      EndFor
                      Return tmpsum
                      EndFunc
```

4. Après avoir tapé `Return tmpsum`, appuyez sur [enter] pour finaliser la définition.
5. Calculez `sumIntegers(5)` pour tester la fonction.

sumintegers(5)	15

Définition d'un programme

La définition d'un programme est similaire à la définition d'une fonction. Le modèle **Prgm...EndPrgm** sert de conteneur pour ces instructions.

En guise d'exemple, créez un programme nommé **g(***x*,*y***)** qui compare deux arguments. En fonction de la comparaison, le programme doit afficher le texte "$x > y$" ou "$x \le y$" (indiquant les valeurs de x et y dans le texte).

1. Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define prog1(x,y)=`. À ce stade, n'appuyez pas encore sur [enter].

```
Define prog1(x,y)=
```

2. Insérez le modèle **Prgm...EndPrgm**.
   – Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Prgm...EndPrgm**.

```
Define prog1(x,y)=Prgm

EndPrgm
```

3. Insérez le modèle **If...Then...Else...EndIf**.
   – Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Contrôle**, puis **If...Then...Else...EndIf**.

```
Define prog1(x,y)=Prgm
  If  Then

  Else

  EndIf
EndPrgm
```

4. Tapez les autres parties de la fonction, en utilisant les touches fléchées pour déplacer le curseur d'une ligne à l'autre. Utilisez le Jeu de symboles pour entrer le symbole “≤“.

```
Define prog1(x,y)=Prgm
  If x>y Then
    Disp x," > ",y
  Else
    Disp x," ≤ ",y
  EndIf
EndPrgm
```

5. Appuyez sur enter pour finaliser la définition.
6. Exécutez `prog1(3,-7)` pour tester le programme.

```
prog1(3,-7)
                                   3 > -7
                                     Done
```

Rappel d'une définition de fonction ou de programme

Vous avez également la possibilité de réutiliser ou de modifier une fonction ou un programme précédemment défini.

1. Affichez la liste des fonctions définies.
   – Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rappeler la définition**.

2. Choisissez le nom dans la liste.

   La définition (par exemple `Define f(x)=1/x+3`) est collée dans la ligne de saisie pour pouvoir être éditée.

Édition des expressions Calculs

Bien qu'il ne soit pas possible de modifier une expression dans l'historique Calculs, vous pouvez la copier entièrement ou partiellement de l'historique et l'insérer dans la ligne de saisie. De cette façon, vous pouvez modifier une expression dans la ligne de saisie.

Positionnement du curseur dans une expression

▶ Appuyez sur [tab], ◀, ▶, ▲, or ▼ pour déplacer le curseur dans l'expression. Le curseur se place à la position autorisée la plus proche, dans la direction de la flèche sur laquelle vous appuyez.

Remarque : l'utilisation d'un modèle d'expression peut forcer le curseur à se déplacer parmi ses paramètres, même si certains ne se trouvent pas exactement sur la trajectoire du déplacement du curseur. Par exemple, tout déplacement vers le haut à partir de l'argument principal d'une intégrale, positionne systématiquement le curseur sur la borne supérieure.

Insertion d'éléments dans une expression affichée sur la ligne de saisie

1. Placez le curseur à l'emplacement où insérer les éléments à ajouter.
2. Tapez les éléments à insérer.

Remarque : lorsque vous insérez une parenthèse ouvrante, l'application Calculs ajoute une parenthèse fermante temporaire et l'affiche en grisé. Vous pouvez ignorer cette parenthèse temporaire en tapant la même parenthèse ou en entrant un autre élément après celle-ci (ce qui valide implicitement sa position dans l'expression). Lorsque vous ignorez une parenthèse temporaire en grisé, elle est remplacée par une parenthèse noire.

Sélection d'une partie d'une expression

1. Positionnez le curseur au début de l'expression.

   L'unite : Appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼ pour déplacer le curseur.

2. Maintenez enfoncée la touche [⇧shift] et appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼ pour effectuer la sélection.

Suppression totale ou partielle d'une expression affichée dans la ligne de saisie

1. Sélectionnez la partie de l'expression à supprimer.
2. Appuyez sur [del].

Calculs financiers

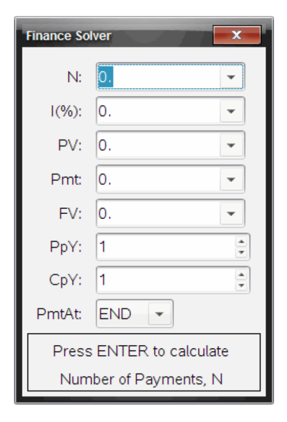
Plusieurs fonctions de l'unité TI-Nspire™ permettent de procéder à des calculs financiers, comme la valeur temps de l'argent, les calculs d'amortissement et les calculs du retour sur investissement.

L'application Calculs comprend également un Solveur Finance. Celui-ci permet de régler dynamiquement plusieurs types d'activité, comme les prêts et les investissements.

Utilisation du Solveur Finance

1. Ouvrez le Solveur Finance.
   – Dans le menu **Fonctions financières**, sélectionnez **Solveur Finance**.

   Le solveur affiche ses valeurs par défaut (ou toutes valeurs préalablement affichées si vous avez déjà utilisé le solveur pour l'activité en cours).

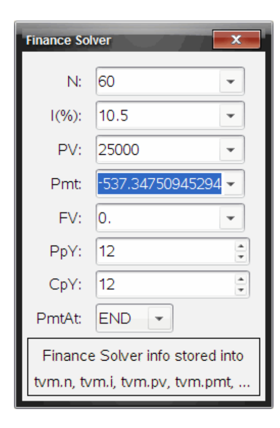
   

2. Saisissez toutes les valeurs connues, en utilisant la touche [tab] pour passer d'un champ à l'autre.
   – Les informations affichées au bas du solveur décrivent chacun des champs.
   – Vous pouvez provisoirement laisser vierge la valeur que vous souhaitez calculer.

– Veillez à paramétrer correctement **PpY**, **CpY** et **PmtAt** (12, 12 et END dans cet exemple).

3. Appuyez sur tab autant de fois que nécessaire pour sélectionner l'élément à calculer, puis appuyez sur enter.

   Le solveur calcule et enregistre toutes les valeurs sous forme de variable “tvm.”, comme *tvm.n* et *tvm.pmt*. Ces variables sont accessibles dans toutes les applications de TI-Nspire™ pour une même activité.



Fonctions financières incluses

Outre le Solveur Finance, l'unité TI-Nspire™ intègre les fonctions financières suivantes :

- Fonctions TVM pour le calcul de la valeur capitalisée, de la valeur actuelle, du nombre de paiements, du taux d'intérêt et du montant du versement.
- Données d'amortissement, telles que les tableaux d'amortissement, le solde, la somme du paiement des intérêts et la somme du paiement du capital.
- Valeur actuelle nette, taux interne de rentabilité et taux interne de rentabilité modifié.
- Conversions entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'intérêt effective et calcul du nombre de jours entre les dates.

Remarques :

- Les fonctions financières n'enregistrent pas automatiquement leurs valeurs ou résultats dans les variables TVM.
- Pour obtenir la liste complète des fonctions TI-Nspire™, consultez le Guide de référence.

Utilisation de l'historique Calculs

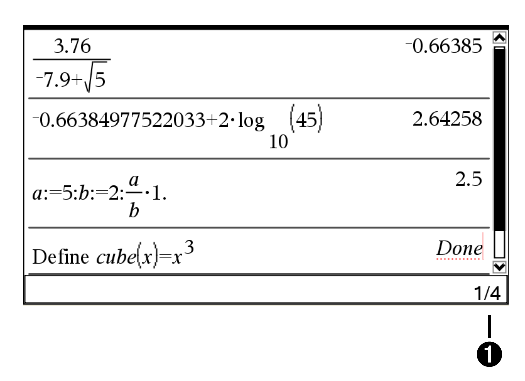
Lorsque vous saisissez et calculez des expressions dans l'application Calculs, chaque entrée/résultat est enregistré dans l'historique Calculs. Cet historique vous permet de consulter les calculs effectués, de reproduire certains d'entre eux et de copier des expressions afin de les réutiliser dans d'autres pages ou classeurs.

Affichage de l'historique Calculs

L'historique regroupant les expressions précédemment saisies est conservé au-dessus de la ligne de saisie, l'expression la plus récente figurant au bas de celui-ci. Si l'historique ne peut pas être affiché entièrement dans l'espace de travail Calculs, vous pouvez en faire défiler le contenu.

Remarque : Un ralentissement du traitement peut être observé lorsque l'historique comporte un grand nombre d'entrées.

► Appuyez sur ▲ ou ▼ pour faire défiler le contenu de l'historique.



❶ Entrée courante/Nombre total d'entrées

Copie d'un élément de l'historique Calculs dans la ligne de saisie

Vous pouvez copier rapidement une expression, une sous-expression ou un résultat de l'historique dans la ligne de saisie.

1. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour parcourir l'historique et sélectionner l'élément à copier.
2. Vous avez également la possibilité de sélectionner une partie de l'expression ou du résultat en utilisant la touche **Maj** combinée aux touches fléchées.



Remarque : le réglage en virgule flottante pour le classeur courant peut limiter le nombre de décimales affichées dans un résultat. Pour afficher un résultat avec un maximum de précision, sélectionnez-le en utilisant les touches de défilement vers le haut ou vers le bas ou effectuez un triple-clic en pointant sur celui-ci.

3. Appuyez sur [enter] pour copier la sélection et l'insérer dans la ligne de saisie.

Copie d'un élément de l'historique dans une autre application

1. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour parcourir l'historique et sélectionner l'élément à copier.
2. Vous avez également la possibilité de sélectionner une partie de l'expression ou du résultat en utilisant la touche **Maj** combinée aux touches fléchées.
3. Utilisez le raccourci clavier standard pour copier une sélection :
   - **Windows® :** Appuyez sur **Ctrl**+**C**.
   - **Macintosh® :** Appuyez sur ⌘+**C**.
   - **L'unite :** Appuyez sur [ctrl] [C].
4. Placez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez insérer la copie.
5. Insérez (collez) la copie.
   - **Windows® :** Appuyez sur **Ctrl**+**V**.
   - **Macintosh® :** Appuyez sur ⌘+**V**.
   - **L'unite :** Appuyez sur [ctrl] [V].

Remarque : si vous copiez une expression qui utilise des variables dans une autre activité, les valeurs de ces variables ne sont pas copiées. Vous devez définir les variables dans l'activité où vous voulez coller l'expression.

Suppression d'une expression de l'historique

Lorsque vous supprimez une expression, toutes les variables et fonctions qu'elle contient conservent leur valeur courante.

1. À l'aide de la souris ou des touches fléchées, sélectionnez l'expression.

L'unite : Utilisez les touches fléchées.



2. Appuyez sur [del].

   L'expression et son résultat sont supprimés.

Suppression des entrées de l'historique Calculs

Lorsque vous supprimez l'historique, toutes les variables et fonctions définies conservent leur valeur courante. Si vous supprimez l'historique accidentellement, utilisez la fonction Annuler (Undo).

▶ Pour supprimer le contenu de l'historique,

- Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Effacer historique**.

  L'unite : Appuyez sur [menu] [1] [5].

Toutes les expressions et résultats sont supprimés de l'historique.

Utilisation des variables

Une variable est une valeur définie pouvant être réutilisée à plusieurs reprises dans une activité. Vous pouvez définir une valeur ou une fonction en tant que variable dans chaque application. Dans une activité, les variables sont partagées par les applications TI-Nspire™. Par exemple, vous pouvez créer une variable dans l'application Calculs, puis l'utiliser ou la modifier dans l'application Graphiques & géométrie ou Tableur & listes pour la même activité.

A chaque variable correspondent un nom et une définition (modifiable). Lorsque vous modifiez une définition, toutes les occurrences de la variable figurant dans l'activité sont mises à jour en conséquence. Dans le logiciel TI-Nspire™, une variable est dotée de quatre attributs :

- Nom : nom défini par l'utilisateur qui lui est affecté au moment de sa création.
- Emplacement : les variables sont stockées dans la mémoire.
- Valeur : correspond à un nombre, du texte, une expression mathématique ou une fonction.
- Type : type des données pouvant être stockées sous forme de variable.

Remarque : les variables créées à l'aide de la commande Local dans un programme ou une fonction définie par l'utilisateur ne sont pas accessibles en dehors dudit programme ou de ladite fonction.

Liaison de valeurs entre les pages

Les valeurs et les fonctions créées ou définies dans une application peuvent ainsi interagir avec d'autres applications (dans le cadre d'une même activité) en vue du partage des données.

En matière de liaison d'éléments, retenez les points suivants :

- Il est possible de lier les valeurs entre différentes applications présentes sur une même page ou sur différentes pages de la même activité.
- Toutes les applications sont liées aux mêmes données.
- Si la valeur liée est modifiée dans l'application d'origine, le changement est répercuté sur toutes les occurrences associées.

La définition de la variable constitue donc la première étape de la liaison de valeurs.

Création de variables

Il est possible de stocker une partie ou un attribut d'un objet ou d'une fonction créé(e) dans l'application sous forme de variable. Les attributs pouvant être utilisés comme variables sont, par exemple, la surface d'un rectangle, le rayon d'un cercle, la valeur d'une cellule de feuille de calcul, le contenu d'une ligne ou d'une colonne ou l'expression d'une fonction. Lorsque vous créez une variable, celle-ci est stockée dans la mémoire.

Types de variables

Les types de données suivants peuvent être enregistrés sous forme de variables :

Type de données	Exemples
Expression	2.54 1.25E6 2π xmin/10 2+3i $(x-2)^2$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
Liste	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rouge", "bleu", "vert"}
Matrice	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ Peut être entrée sous la forme : `[1,2,3;3,6,9]`
Chaîne de caractères	“Bonjour” “xmin/10” “Réponse :”
Fonction, programme	myfunc(arg) ellipse(x, y, r1, r2)
Mesure	surface, périmètre, longueur, pente, angle

Lorsque vous cliquez sur [var] ou appuyez sur [var] sur une unité pour ouvrir la liste des variables stockées, un symbole indique le type correspondant.

Création d'une variable à partir d'une valeur de l'application Calculs

Cet exemple illustre la création d'une variable à partir d'une unité. Pour créer une variable *num* et enregistrer le résultat de l'expression $5+8^3$ dans cette variable, procédez de la manière suivante.

1. Sur la ligne de saisie Calculs, saisissez l'expression `5+8^3`.

   $5+8^3$

2. Appuyez sur ¢ pour déplacer le curseur sur la ligne de base.

   $5+8^3$

3. Appuyez sur ctrl var, puis saisissez le nom de variable `num`.

   $5+8^3$ → **num**

   Cela signifie : Calculer $5+8^3$ et enregistrer le résultat sous la forme d'une variable *num*.

4. Appuyez sur enter.

   L'application Calculs crée la variable *num* et y enregistre le résultat.

   $5+8^3 \rightarrow num$ 517

Création d'une variable dans le logiciel pour ordinateur

Lors de la création d'une variable dans le logiciel pour ordinateur, respectez les conventions suivantes. Outre l'utilisation de → (stocker) pour enregistrer les variables, vous pouvez également sélectionner « := » ou la commande **Define**. Toutes les instructions suivantes sont équivalentes.

$5+8^3 \rightarrow num$

$num := 5+8^3$

Define $num=5+8^3$

Vérification de la valeur d'une variable

Vous pouvez vérifier la valeur d'une variable existante en saisissant son nom dans la ligne de saisie Calculs. Lorsque vous tapez le nom d'une variable enregistrée, elle s'affiche en caractères gras.

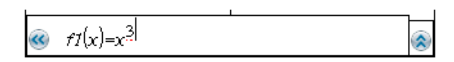
▶ Sur la ligne de saisie Calculs, tapez le nom de la variable **num** et appuyez sur [enter].

La valeur la plus récente enregistrée dans *num* est affichée comme résultat.



Création automatique de variables dans Graphiques & géométrie

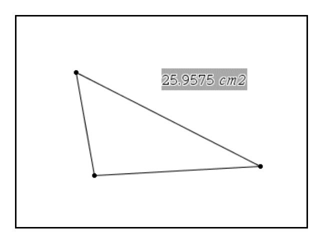
Dans les applications Graphiques & géométrie, les fonctions définies sur la ligne de saisie sont automatiquement enregistrées en tant que variables.



Dans cet exemple, **f1(x)=x³** est une définition de variable, qui permet d'afficher cette dernière dans d'autres applications, notamment sous forme de tableau dans l'application Tableur et listes.

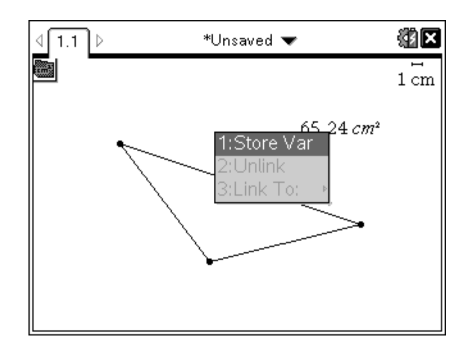
Création d'une variable à partir d'une valeur Graphiques & géométrie

1. Cliquez pour sélectionner la valeur à stocker comme variable.

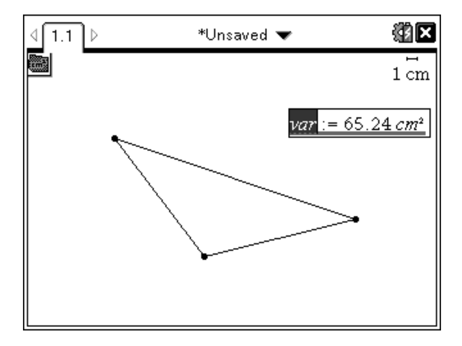


2. Cliquez sur .
   Unité : appuyez sur [var].

   Les options de Variables sont affichées, l'option **Stocker la variable** étant mise en surbrillance.



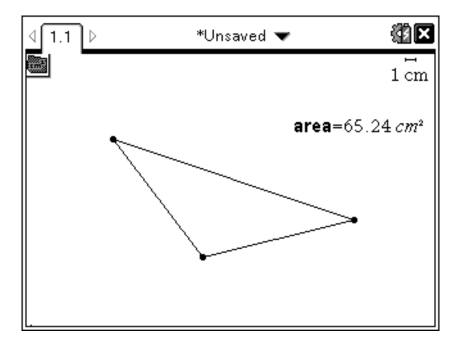
3. Appuyez sur enter. VAR := figure en regard de la valeur sélectionnée. Il s'agit du nom par défaut.



4. Remplacez le nom par défaut VAR par le nom de variable que vous souhaitez donner à la valeur.

5. Après avoir saisi le nom de la variable, appuyez sur enter.

   La valeur est enregistrée sous ce nom de variable et elle ou son nom s'affiche en gras pour indiquer qu'elle est enregistrée.



Remarque : vous pouvez également partager une valeur d'extrémité d'axe Graphiques & géométrie avec d'autres applications. Le cas échéant, cliquez sur **Actions**, **Afficher/Cacher les valeurs extrêmes des axes** afin d'afficher les valeurs d'extrémité des axes horizontal et vertical. Cliquez sur le nombre d'une valeur d'extrémité pour la mettre en surbrillance dans le champ de saisie. Donnez un nom à la variable et enregistrez-la pour l'utiliser avec d'autres applications en suivant l'une des méthodes décrites à l'étape 2.

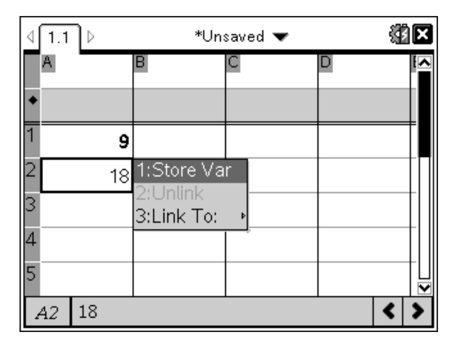
Création automatique de variables dans Tableur & listes

En nommant une liste en haut de la colonne Tableur & listes, vous enregistrez automatiquement cette valeur en tant que variable de type liste. Cette variable peut être utilisée dans d'autres applications, notamment Données & statistiques.

Création d'une variable à partir de la valeur d'une cellule Tableur & listes

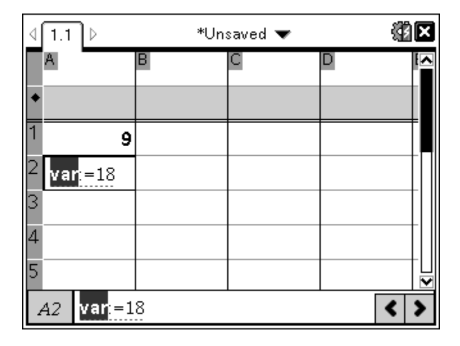
Vous pouvez partager la valeur d'une cellule avec d'autres applications. Lorsque vous définissez ou créez une référence de cellule partagée dans l'application Tableur & listes, faites précéder le nom de la cellule d'une apostrophe (‘).

1. Cliquez sur la cellule à partager.
2. Cliquez sur var pour accéder au menu Variables.
   Unité : appuyez sur var.



3. Sélectionnez **Stocker la variable**.

   Une formule est insérée dans la cellule, *var* étant utilisé comme paramètre substituable du nom de la variable.



4. Remplacez les lettres “*var*” par le nom de la variable, puis appuyez sur enter.

   La valeur est alors disponible sous forme de variable pour les autres applications de la même activité.

Remarque : si une variable portant le même nom existe déjà dans l'activité courante, l'application Tableur & listes affiche un message d'erreur.

Utilisation (liaison) des variables

En partageant ou en liant des variables, vous pouvez créer un puissant outil d'étude mathématique. L'affichage des variables liées est automatiquement mis à jour lorsque la valeur de la variable change.

Liaison d'éléments à des variables partagées

Pour utiliser une variable précédemment stockée :

1. Affichez la page et sélectionnez l'emplacement ou l'objet que vous souhaitez lier à une variable.

2. Sélectionnez l'outil Variables var.

   Les options Variables s'affichent. Le logiciel détecte les types de variables compatibles avec l'emplacement ou l'objet sélectionné et affiche uniquement les variables possibles.

3. Utilisez ▲ ▼ pour faire défiler la liste ou saisissez une partie du nom de la variable.

   À mesure que vous tapez des caractères, le système affiche la liste des variables dont les premières lettres correspondent à celles saisies. La saisie partielle du nom vous permet d'identifier plus rapidement la variable si la liste est longue.

4. Une fois que vous avez trouvé le nom de la variable à utiliser, mettez-le en surbrillance, puis cliquez dessus ou appuyez sur [enter].

   La valeur de la variable sélectionnée est alors liée à la page.

Liaison d'une cellule Tableur & listes à une variable

Lorsque vous liez une cellule à une variable, l'application Tableur & listes assure l'actualisation de la valeur de la cellule en fonction de la valeur active de la variable. La variable peut correspondre à toute variable figurant dans l'activité courante et peut être définie dans l'application Graphiques & géométrie, Calculs ou dans toute session de l'application Tableur & listes.

Remarque : n'établissez pas de lien avec une variable système. Cela pourrait empêcher la mise à jour de celle-ci par le système. Les variables système comprennent *ans*, *StatMatrix*, ainsi que les résultats de statistiques (tels que *RegEqn*, *dfError* et *Resid*).

1. Cliquez sur la cellule que vous souhaitez lier à la variable.
2. Ouvrez le menu LiaisonVar :
   - Cliquez sur [var], puis sur **Cellule**.
   - **Unité :** appuyez sur [var].

   Le menu LiaisonVar s'affiche.

3. Sous **Lier à**, localisez le nom de la variable et cliquez dessus.

   La valeur de la variable s'affiche alors dans la cellule.

Utilisation d'une variable dans un calcul

Après avoir enregistré une valeur dans une variable, vous pouvez utiliser le nom de cette variable dans une expression à la place de la valeur enregistrée.

1. Saisissez l'expression :
   - Tapez **`4*25*num^2`** sur la ligne de saisie, puis appuyez sur **Entrée**.
   - **Unité :** tapez **`4`** [×] **`25`** [×] **`num^2`** sur la ligne de saisie, puis appuyez sur [enter].

   L'application Calculs remplace 517, la valeur actuellement assignée à *num* et calcule l'expression.

$4 \cdot 25 \cdot num^2$ 26728900

2. Saisissez l'expression :

   – Tapez **`4*25*nonum^2`**, puis appuyez sur **Entrée**.

   – **Unité :** tapez **`4`** [×] **`25`** [×] **`nonum^2`** sur la ligne de saisie, puis appuyez sur [enter].

$4 \cdot 25 \cdot nonum^2$ $100 \cdot nonum^2$

CAS : étant donné que la variable *nonum* n'a pas été définie, elle est traitée de façon algébrique dans le résultat.

$4 \cdot 25 \cdot nonum^2$

"Error: Variable is not defined"

Étant donné que la variable *nonum* n'a pas été définie, l'expression renvoie un message d'erreur.

Saisie de plusieurs instructions sur la ligne de saisie

Pour saisir plusieurs instructions sur une seule ligne, séparez-les par des deux-points (:). Seul le résultat de la dernière expression est affiché.

$a{:=}5{:}\ b{:=}2{:}\ \frac{a}{b} \cdot 1.$ 2.5

Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur

Dans les applications Graphiques & géométrie, un curseur permet d'ajuster ou d'animer l'affectation des valeurs à une variable numérique. Utilisez un curseur pour représenter plusieurs valeurs d'une variable dans une plage continue.

1. Dans le menu Outils du classeur, choisissez **Actions > Insérer un curseur.**
   Unité : appuyez sur [menu] [1] [A] pour insérer un curseur.

v1 := 5.

0. 10.

Le curseur s'affiche dans l'espace de travail. Afin d'ajuster ou d'animer une sélection de valeurs pour plusieurs variables, vous pouvez répéter cette procédure et insérer plusieurs curseurs.

Remarque : vous pouvez accéder au menu contextuel et utiliser l'option Épingler pour ancrer un curseur à sa position et ainsi empêcher tout déplacement accidentel.

2. Cliquez sur le curseur pour l'activer et appuyez sur tab pour naviguer de la graduation du curseur à la valeur de la variable.
3. Utilisez ◀ et ▶ pour déplacer le curseur sur l'échelle.
4. Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner la valeur.

   Affichez le menu contextuel et sélectionnez **Réglages** pour consulter les réglages par défaut ou modifier les réglages utilisés.

Dénomination des variables

Les noms de variables et de fonctions que vous créez doivent respecter les règles de dénomination suivantes.

Remarque : dans le cas improbable où une variable utilisant le même nom qu'une autre variable utilisée pour l'analyse statistique ou par le Solveur Finance serait créée, une erreur pourrait survenir. Si vous commencez à saisir un nom de variable déjà utilisé dans l'activité courante, le logiciel affiche le nom en **gras** pour vous en informer.

- Les noms de variables doivent suivre l'une des formes suivantes : *xxx* ou *xxx.yyy*. La partie *xxx* peut contenir de 1 à 16 caractères. La partie *yyy*, si elle est utilisée, peut comprendre de 1 à 15 caractères. Si vous utilisez la forme *xxx.yyy*, *xxx* et *yyy* sont tous deux obligatoires ; vous ne pouvez pas commencer ou terminer un nom de variable par un point (.).
- Les caractères autorisés incluent des lettres, des chiffres et des caractères de soulignement (_), les lettres de l'alphabet romain ou grec (à l'exception des lettres Π et π), les lettres accentuées et les lettres internationales.
- N'utilisez ni **c** ni **n** à partir de la palette de symboles pour élaborer un nom de variable tel que **c1** ou **n12**. Ces symboles ressemblent à des lettres, mais ils sont traités en interne comme des symboles spéciaux.
- Le système ne différencie pas les majuscules des minuscules. Les noms *AB22*, *Ab22*, *aB22* et *ab22* font tous référence à la même variable.
- Un chiffre ne peut pas être utilisé comme premier caractère de *xxx* ou *yyy*.
- Les espaces ne sont pas autorisés.

- Si vous souhaitez qu'une variable soit considérée comme un nombre complexe, utilisez un caractère de soulignement comme dernier caractère de son nom.
- CAS : si vous souhaitez qu'une variable soit considérée comme un type d'unité (tel que *_m* ou *_ft*), utilisez un caractère de soulignement comme premier caractère de son nom. Dans ce cas, vous ne pouvez pas utiliser d'autres caractères de soulignement dans le nom de la variable.
- Vous ne pouvez pas utiliser de caractère de soulignement comme premier caractère du nom.
- Vous ne pouvez pas utiliser un nom de variable, fonction ou commande réservé comme **Ans**, **min** ou **tan**.

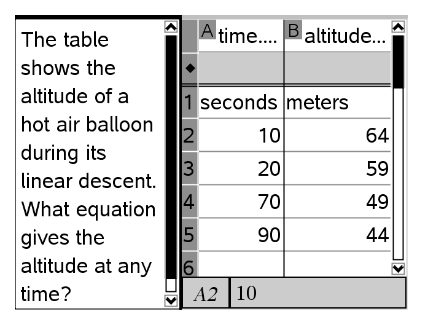
  Remarque : pour obtenir la liste complète des fonctions TI-Nspire™, consultez le *Guide de référence.*
- Les classeurs et les objets de bibliothèque font l'objet de restrictions de dénomination supplémentaires. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à la section *Bibliothèques* de la documentation.

Exemples de noms :

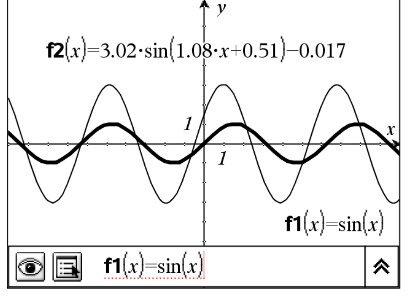
Noms de variables	**Valides ?**
Mavar, ma.var	Oui
Ma var, liste 1	Non. Contient un espace.
a, b, c	Oui
Log, Ans	Non. Nom réservé à une fonction ou variable système.
Journal1, liste1.a, list1e.b	Oui
3èmeTotal, list1.1	Non. *xxx* ou *yyy* commence par un chiffre.

Verrouillage et déverrouillage des variables

La fonction de verrouillage vous permet de protéger les variables contre les opérations de modification ou de suppression. Elle prévient tout risque de modification non souhaitée des variables.



Les listes de valeurs temporelles et d'altitude peuvent être verrouillées pour préserver l'intégrité des activités.



Il est possible de verrouiller la fonction de référence **f1** *pour empêcher toute modification accidentelle ou non souhaitée.*

Variables non verrouillables

- Variable système *Ans*
- Groupes de variables *stat.* et *tvm.*

Informations importantes concernant les variables verrouillées

- Pour verrouiller les variables, vous devez utiliser la commande Lock.
- Pour modifier ou supprimer une variable verrouillée, vous devez préalablement la déverrouiller.
- La liste du menu des variables affiche une icône représentant un verrou pour les variables verrouillées.
- La commande Lock supprime l'historique des opérations Rétablir/Annuler lorsqu'elle est appliquée à des variables déverrouillées.

Exemples de verrouillage

`Lock a,b,c`	Verrouille les variables *a*, *b* et *c* à partir de l'application Calculs.
`Lock messtats`	Verrouille toutes les variables du groupe *messtats*.
`UnLock func2`	Déverrouille la variable func2.
`lm:=getLockInfo(var2)`	Récupère les informations d'état de verrouillage de *var2* et affecte cette valeur à *lm* dans l'application Calculs.

Pour une description détaillée des commandes **Lock**, **UnLock** et **getLockInfo()**, reportez-vous à la section Guide de référence de la documentation.

Mise à jour d'une variable

Si vous mettez à jour une variable avec le résultat d'un calcul, vous devez enregistrer ce résultat de façon explicite.

Entrée	Résultat	Commentaire
`a := 2`	2	
a^3	8	Résultat non enregistré dans la variable *a*
`a`	2	
$a := a^3$	8	Variable *a* mise à jour avec le résultat
`a`	8	
$a^2 \rightarrow a$	64	Variable *a* mise à jour avec le résultat
`a`	64	

Réutilisation de la dernière réponse

Chaque instance de l'application Calculs enregistre automatiquement le dernier résultat calculé dans une variable système appelée Ans. Vous pouvez utiliser cette variable Ans pour créer un enchaînement de calculs.

Remarque : n'établissez pas de lien avec Ans ou toute autre variable système. Cela pourrait empêcher le système de la mettre à jour. Les variables système incluent des résultats de statistiques (tels que *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* et *Stat.Resid*) de même que des variables du Solveur Finance (telles que *tvm.n*, *tvm.pmt* et *tvm.fv*).

Pour illustrer l'utilisation de la variable Ans, vous pouvez, par exemple, calculer la surface d'un potager de 1,7 m sur 4,2 m. Calculez ensuite la production au mètre carré si le potager produit 147 tomates.

1. Calculez la surface :
   - Sur la ligne de saisie Calculs, tapez `1.7*4.2`, puis appuyez sur **Entrée**.
   - **Unité :** sur la ligne de saisie Calculs, tapez `1.7` [×] `4.2`, puis appuyez sur [enter].

$1.7 \cdot 4.2$	7.14

2. Réutilisez le résultat précédent pour calculer la production par mètre carré :
   - Tapez `147/ans` et appuyez sur **Entrée** pour calculer la production.
   - **Unité :** tapez `147` [÷] `ans` et appuyez sur [enter] pour calculer la production.

$\frac{147}{7.14}$	20.5882

3. En guise de deuxième exemple, calculez $\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$, puis ajoutez `2*log(45)`.
   - Tapez `3.76/(-7.9+sqrt(5))`, puis appuyez sur **Entrée**.
   - **Unité :** tapez `3.76` [÷] `(`[(–)]`7.9+sqrt(5))`, puis appuyez sur [enter].

$\frac{3.76}{^-7.9+\sqrt{5}}$	$^-0.66385$

4. Réutilisez la dernière réponse :
   - Tapez `ans+2*log(45)`, puis appuyez sur **Entrée**.
   - **Unité :** tapez `ans+2` [×] `log(45)`, puis appuyez sur [enter].

$^{-}0.66384977522033+2\cdot\log_{10}(45)$	2.64258

Substitution temporaire d'une variable par une valeur

Utilisez l'opérateur « | » (sachant que) pour assigner une valeur à une variable pour un seul calcul de l'expression.

$a:=200.12$	200.12
$a^2 \vert a=100$	10000
a	200.12

Suppression d'une variable liée

1. Sélectionnez la variable liée.
2. Appuyez sur [var].

   Les options Variables s'affichent.
3. Sélectionnez **Supprimer le lien**.

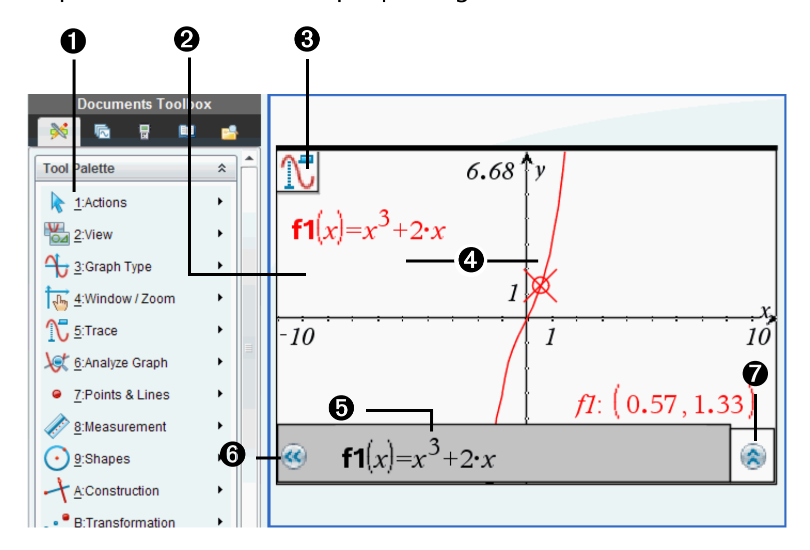
   Le lien est supprimé de la valeur et celle-ci ne s'affiche plus en gras.

Graphiques & géométrie

Premiers contacts avec l'application Graphiques & géométrie

L'application Graphiques & géométrie vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Représenter graphiquement et étudier des fonctions, y compris des fonctions 3D
- Créer et explorer des figures géométriques.
- Animer des points sur des objets ou des représentations graphiques et en étudier le comportement.
- Représenter graphiquement des données collectées via l'outil Acquisition de données.
- Étudier des transformations graphiques et géométriques.
- Découvrir et étudier les concepts de calcul.
- Établir des liens avec des données créées dans d'autres applications pour les utiliser dans Graphiques & géométrie



❶ Menu des outils Graphiques & géométrie

❷ Exemple d'espace de travail Graphiques & géométrie en mode d'affichage Représentation graphique

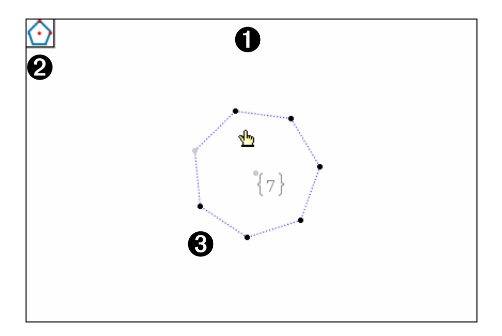
❸ Exemple d'icône d'outil (outil Trace) avec affichage de l'info-bulle lorsque le pointeur de la souris glisse dessus

❹ Exemple de représentation graphique de fonction (basé sur l'expression entrée dans la ligne de saisie)

❺ Exemple de la ligne de saisie de l'application Graphiques & géométrie (pour les représentations graphiques de type fonction)

❻ Bouton Développer ligne de saisie (cliquez pour afficher/masquer la ligne de saisie)

❼ Bouton Historique des fonctions (cliquez pour afficher/masquer toutes les représentations graphiques de fonctions du type choisi)



❶ Exemple d'espace de travail Graphiques & géométrie en mode Géométrie plane

❷ Exemple d'icône d'outil (outil Polygone régulier) avec affichage de l'info-bulle

❸ Exemple de figure (polygone régulier)

Menu Graphiques & géométrie

Le menu Graphiques & géométrie s'affiche juste au-dessus de l'espace de travail. Pour afficher le menu sur l'unité, appuyez sur [menu].

Remarque : Dans l'écran Graphique 3D, le menu affiche les commandes utilisées spécifiquement avec les graphiques 3D.

Lorsque vous sélectionnez un outil depuis le menu, l'icône qui lui est associée s'affiche dans l'angle supérieur gauche de l'espace de travail Graphiques & géométrie. Pour afficher les info-bulles associées aux icônes des outils, il vous suffit de faire glisser le pointeur de la souris sur celles-ci.

	**Actions**	
	Pointeur	Permet de sélectionner, déplacer et manipuler les objets.
	Sélectionner	Permet de sélectionner l'image d'arrière-plan ou les objets dans une partie de l'espace de travail en les entourant d'une bordure en pointillé.
	Afficher/Cacher	Permet d'afficher ou de masquer les objets sélectionnés dans l'espace de travail.
	Attributs	Permet de modifier les attributs de l'objet sélectionné dans l'espace de travail. Ces attributs varient en fonction de l'objet sélectionné.
	Tout effacer	Supprime tous les objets (tels que les graphiques, les figures, les points et le texte) de l'espace de travail.
	Texte	Permet de saisir du texte alpha-numérique dans l'espace de travail. Vous pouvez saisir des valeurs numériques à appliquer aux objets et entrer des expressions pour la représentation graphique des fonctions.
	Coordonnées et équations	Affiche les coordonnées d'un point ou l'équation d'une droite ou d'un cercle.
	Calculer	Ouvre la calculatrice pour effectuer des calculs utilisant des mesures, des valeurs numériques ou des résultats de calculs. Cet outil est différent de l'application Calculs.
	Redéfinir	Redéfinit un point précédemment défini à un nouvel emplacement Par exemple, vous pouvez définir un point libre en un point appartenant à un objet ou redéfinir un point d'un objet sur un autre.

	Actions	
	Insérer un curseur	Insère un curseur pour vous permettre de modifier facilement une variable numérique Un curseur vous permet également de créer une animation pour l'affectation de différentes valeurs numériques à la variable.

	Affichage	
	Graphes	Active le mode Représentation graphique et affiche des axes cartésiens dans l'espace de travail, sous lequel apparaît une ligne de saisie de fonction.
	Géométrie plane	Active le mode Géométrie et affiche l'espace de travail avec la graduation, mais sans aucun axe, grille ni ligne de saisie jusqu'à la sélection de l'option Afficher la zone analytique.
	Graphique 3D	Affiche un espace de travail dans lequel vous pouvez définir et représenter graphiquement des fonctions de type z(x,y). modifie également le menu de l'application Graphiques & géométrie afin d'afficher les commandes graphiques 3D.
	Afficher (Cacher) la zone analytique	Ouvre une petite zone graphique dans un espace de travail de géométrie plane. Place l'espace de travail Graphiques et géométrie en mode Modélisation. Cet outil n'est disponible qu'après avoir sélectionné Géométrie plane.
	Afficher (Cacher) les axes	Masque les axes s'ils sont affichés sur la page. Affiche les axes si aucun n'est affiché sur la page.
	Afficher (Cacher) la grille	Affiche ou masque la grille dans l'espace de travail ou dans la zone analytique. Lorsque la grille est affichée, vous pouvez y ancrer des objets

	**Affichage**	
	Afficher (Cacher) la ligne de saisie	Affiche ou masque la ligne de saisie sur la page.
	Afficher (Cacher) la graduation	Permet d'afficher ou de masquer la graduation dans l'espace de travail. Lorsque la graduation est affichée, la valeur et l'unité utilisées peuvent être changées. Cette fonction s'applique uniquement aux constructions géométriques.
	Afficher (Cacher) les valeurs extrêmes des axes	Permet d'afficher ou de masquer les valeurs extrêmes (supérieure et inférieure) sur l'axe horizontal et l'axe vertical.
	Afficher (Cacher) la table	Affiche et masque la table de valeurs associée à une représentation graphique.
	Afficher (Cacher) les guides de sélection d'objet	Permet d'afficher ou de masquer les labels d'information sur les objets présents dans l'espace de travail. Masquez les guides de sélection des objets si vous travaillez à proximité d'objets associés à des labels d'information, afin d'éviter d'encombrer l'affichage.

	**Type de représentation graphique**	
	Fonction	Affiche la ligne de saisie du mode Fonction au bas de l'espace de travail.
	Paramétrique	Affiche la ligne de saisie du mode Paramétrique au bas de l'espace de travail. Cet affichage présente les valeurs de t-min, t-max et t-step. Les valeurs par défaut sont respectivement 0-2π pour t-min et t-max et π/24 pour t-step.

Type de représentation graphique	
Polaire	Affiche la ligne de saisie du mode Polaire au bas de l'espace de travail. Cet affichage présente les valeurs de θ-min, θ-max et θ-step Les valeurs par défaut sont respectivement 0-2π pour θ-min et θ-max, et π/24 pour θ-step
Nuage de points	Affiche la ligne de saisie du mode Nuage de points au bas de l'espace de travail.
Suite	Affiche une ligne de saisie du mode Suite pour la représentation sous forme de graphe Toile ou Temps, ou affiche une ligne de saisie pour la représentation sous forme de tracé personnalisé.
Eq Diff	Affiche un éditeur permettant de définir et de représenter graphiquement des équations différentielles (ordinaires).

Fenêtre/Zoom	
Réglages de la fenêtre	Vous permet de préciser les valeurs minimales et maximales des axes x et y. Vous pouvez également définir un pas de mise à l'échelle des axes entre les graduations.
Zoom - Boîte	Permet de définir une zone que vous pouvez agrandir.
Zoom - Avant	Permet de définir le milieu de la zone de zoom avant. Le facteur de zoom avant est d'environ 2.
Zoom - Arrière	Permet de définir le milieu de la zone de zoom arrière. Le facteur de zoom arrière est d'environ 2.

	Fenêtre/Zoom	
	Zoom - Standard	Définit automatiquement les valeurs de *x*-min, *x*-max, *y*-min et *y*-max de façon à centrer l'origine. Les facteurs d'échelle *x* et *y* sont les mêmes. Il s'agit du réglage par défaut des axes lors de l'ajout initial de l'application Graphiques & géométrie dans une page.
	Zoom - 1er quadrant	Définit automatiquement les valeurs de *x*-min et *x*-max, de *y*-min et *y*-max pour mettre en valeur le premier quadrant. Les facteurs d'échelle *x* et *y* sont les mêmes.
	Zoom - Utilisateur	Si vous modifiez l'un des réglages de la fenêtre (par exemple, la valeur de x-min), cet outil permet d'enregistrer les réglages courants. Si aucun réglage de la fenêtre n'a été modifié depuis la dernière sélection de l'outil Zoom - Utilisateur, celui-ci rétablit les derniers réglages enregistrés.
	Zoom - Trigo	Définit automatiquement les valeurs de *x*-min et *x*-max à des multiples entiers de π. Les facteurs d'échelle *x* et *y* sont les mêmes.
	Zoom - Données	Redéfinit les axes de façon à afficher tous les points de données statistiques.
	Zoom - Ajuster à la fenêtre	Recalcule les valeurs de *y*-min et de *y*-max de façon à inclure les valeurs de *y* prises par toutes les fonctions sur l'intervalle courant *x*-min, *x*-max. Les fonctions masquées ne sont pas prises en compte.
	Zoom - Carré	Recalcule y-min et y-max de sorte que la graduation verticale soit la même que sur la graduation horizontale.

Fenêtre/Zoom	
Zoom - Décimal	Recalcule les valeurs de x-min, x-max, y-min et y-max de façon à centrer l'origine et à régler la résolution sur 1 (un dixième).

Trace	
Trace	Active un point d'un graphique afin de vous permettre de représenter simultanément des fonctions. S'applique aux représentations graphiques de type fonction uniquement.
Tout tracer	Active les points de tracé sur l'ensemble de représentations graphiques présentes dans l'espace de travail afin de vous permettre de représenter simultanément plusieurs fonctions.
Réglage de trace	Permet de définir automatiquement l'incrément utilisé entre les points pour Trace ou de spécifier une valeur numérique personnalisée.
Trace géométrique	Permet de visualiser le chemin d'un objet géométrique ou analytique (comme la représentation graphique d'une fonction) dans l'espace de travail. Les précédentes portions du chemin sont automatiquement supprimées pour éviter d'encombrer l'écran.
Supprimer la trace géométrique	Interrompt la trace géométrique et efface tous les chemins affichés dans l'espace de travail.

Analyser la représentation graphique	
Zéro	Trouve les zéros d'une représentation graphique (le cas échéant dans la plage spécifiée).
Minimum	Trouve le minimum dans une plage spécifiée.
Maximum	Trouve le maximum dans une plage spécifiée.
Intersection	Trouve le point d'intersection de la fonction sélectionnée avec une autre fonction (si ce point existe dans la plage sélectionnée).
Inflexion (CAS)	Trouve un point d'inflexion dans la plage sélectionnée.
dy/dx	Trouve la dérivée au point de la représentation graphique d'une fonction sur lequel vous cliquez.
Intégrale	Trouve l'intégrale entre les bornes spécifiées.

Points et droites	
Point	Crée un point libre, sur un objet ou à l'intersection de deux objets.
Point sur	Crée un point défini sur un objet. Lorsque l'objet est la représentation graphique d'une fonction, les coordonnées sont affichées.
Point(s) d'intersection	Crée un point à chaque intersection de deux objets sélectionnés.

Points et droites	
Droite	Trace une droite définie par deux points ou par un point et une direction. Vous pouvez maintenir enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant la droite afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.
Segment	Trace un segment, défini par ses extrémités, qui peuvent être des points libres ou définis sur un objet Vous pouvez maintenir enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant le segment afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.
Demi-droite	Trace une demi-droite définie par deux points ou par un point et une direction Vous pouvez maintenir enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant la demi-droite afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.
Tangente	Trace une tangente.
Vecteur	Trace un vecteur dont le module et la direction sont définis par deux points Vous pouvez maintenir enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant le vecteur afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.
Arc de cercle	Construit un arc défini par trois points.

Mesures	
Longueur	Affiche la distance entre deux points ou la longueur d'un segment, d'un périmètre, d'une circonférence ou d'un rayon.

Mesures	
Surface	Affiche la surface du polygone ou du cercle sélectionné.
Pente	Affiche la pente de la droite ou du segment sélectionné. Une pente verticale est représentée par ∞.
Angle	Affiche la mesure d'un angle défini par trois points sélectionnés.

Figures	
Cercle	Construit un cercle en définissant le centre par le premier clic et le rayon par un deuxième clic. Vous pouvez maintenir enfoncée la touche ⇧shift tout en construisant le cercle pour limiter son rayon à des valeurs entières.
Triangle	Construit un triangle, défini par trois points (sommets), qui peuvent être créés ou définis en tant que points libres ou sur un objet Vous pouvez maintenir enfoncée la touche ⇧shift tout en construisant le triangle afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.
Rectangle	Construit un rectangle Vous pouvez maintenir enfoncée la touche ⇧shift tout en construisant le rectangle afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.
Polygone	Construit un polygone à *n* côtés. Cliquez pour définir chaque sommet. Pour finaliser le polygone, cliquez sur le premier sommet ou appuyez sur enter. Vous pouvez maintenir enfoncée la touche ⇧shift tout en construisant le polygone afin d'en limiter l'orientation par rapport à un axe, par incrément de 15°.



Figures

Polygone régulier	Construit un polygone régulier à *n* côtés.

Constructions

Perpendiculaire	Trace une droite perpendiculaire à la droite, au segment, à la demi-droite, au vecteur, à l'axe ou au côté sélectionné d'un polygone et passant par un point créé ou sélectionné.
Parallèle	Trace une droite parallèle à la droite, au segment, à la demi-droite, au vecteur, à l'axe ou au côté sélectionné d'un polygone et passant par un point créé ou sélectionné.
Médiatrice	Construit la médiatrice de deux points, d'un segment ou d'un côté d'un polygone.
Bissectrice	Trace une bissectrice d'un angle identifié par trois points sélectionnés, le second étant le sommet.
Milieu	Trace le milieu de deux points sélectionnés, d'un segment ou d'un côté d'un polygone.
Lieu	Crée le lieu d'un point sélectionné ou d'un objet défini par le mouvement le long d'une trajectoire.
Compas	Construit un cercle à partir de son centre dont le rayon est défini par un segment sélectionné ou correspond à la distance séparant deux points.
Report de mesure	Reporte une valeur saisie ou mesurée sur un objet, un axe ou une fonction sélectionné. Si la valeur d'origine change, le changement s'applique également à la mesure reportée.

Transformations

Symétrie	Crée l'image d'un objet par une rotation de 180° autour d'un point.
Réflexion	Crée l'image d'un objet par une réflexion par rapport à une droite, un segment, une demi-droite, un vecteur, un axe ou un côté d'un polygone.
Translation	Crée l'image d'un objet par une translation de vecteur spécifié.
Rotation	Crée l'image d'un objet par une rotation de centre et de mesure spécifiés.
Homothétie	Crée l'image d'un objet par une homothétie de centre et de rapport spécifiés.

Utilisation des raccourcis clavier

Utilisez les raccourcis clavier pour simplifier l'exécution des tâches dans l'application Graphiques & géométrie.

Raccourcis	Action
del	Supprime l'objet sélectionné de l'espace de travail
shift	Limite la construction de certains objets pendant leur création. Vous pouvez appuyer sur cette touche pendant la construction d'un cercle à l'aide de l'outil Cercle ou lors de la création d'objets avec des composants linéaires. Par exemple, vous pouvez limiter la pente d'une droite à des multiples de 15 degrés ou le rayon d'un cercle à des valeurs entières.
+ (+) − (-)	Lorsque le pointeur est placé sur un nombre, les touches + et - vous permettent de modifier le nombre de chiffres affichés
< >	Lorsque le pointeur est placé sur un nombre, les touches < et > vous permettent d'en augmenter ou d'en diminuer la valeur.
ctrl trig	Affiche les astuces d'application sur l'unité TI-Nspire™.
tab	Cette touche permet de se déplacer dans les zones fonctionnelles de l'application en suivant l'ordre de navigation suivant : ligne de saisie, bouton Développer ligne de saisie, curseur, panneau d'animation ou console d'acquisition de données (le cas échéant), puis espace de travail. Les modifications (le cas échéant) sont validées lorsque vous appuyez sur tab en dehors d'un champ. Appuyez sur shift tab pour parcourir les zones en suivant l'ordre inverse de la séquence de tabulation ou appuyez sur esc pour afficher la représentation graphique dans l'espace de travail.
▲ ▼	Permettent de reculer ou d'avancer dans les options de menu et dans l'historique des fonctions. Lors de l'utilisation de l'outil Trace, ces touches permettent de changer de représentation graphique, si plusieurs sont affichés simultanément sur la page.

Raccourcis	Action
	Permettent de se déplacer sur la ligne de saisie, d'un espace ou d'un bouton à la fois. Lors de l'utilisation de l'outil Trace, ces touches permettent de déplacer le pointeur de trace le long du tracé, vers la gauche ou la droite Lorsqu'une liste d'attributs est affichée, elles permettent de parcourir les options disponibles pour un attribut **Remarque :** Dans le logiciel TI-Nspire™, vous pouvez appuyer sur **Alt** tout en maintenant enfoncée une touche fléchée pour déplacer les objets sélectionnés d'un pixel dans l'espace de travail.

Utilisation du menu contextuel

Le menu contextuel contient les outils les plus fréquemment utilisés avec les objets sélectionnés. Plusieurs options peuvent s'afficher dans le menu contextuel en fonction de l'objet actif ou de la tâche que vous exécuter.

Les méthodes ci-dessous permettent d'accéder au menu contextuel d'un objet.

- **Unité :** Placez le pointeur sur l'objet concerné et appuyez sur ctrl menu.
- **Windows® :** Cliquez sur l'objet avec le bouton droit de la souris.
- **Macintosh® :** Maintenez enfoncée la touche ⌘ et cliquez sur l'objet.

Plusieurs des options affichées dans le menu contextuel permettent d'accéder rapidement aux fonctions également disponibles dans les menus. Le menu contextuel peut également comprendre les options suivantes qui ne sont pas disponibles dans les autres menus d'application.

- Cliquez sur **Récent** pour afficher et utiliser les 9 derniers outils utilisés. L'option Récent affiche les outils utilisés dans l'application Graphiques & géométrie, quel que soit le classeur à partir duquel ils ont été exécutés.
- L'option **Label** vous permet d'afficher un label en permanence à côté d'un objet sélectionné.

- L'option **Couleur** vous permet de changer la couleur du trait des objets sélectionnés (tels qu'une représentation graphique de fonction, une figure ou un point).

  Remarque : L'option Couleur est prise en charge par le logiciel TI-Nspire™ en mode vue Normal/Ordinateur. Si vous utilisez la vue Unité ou l'unité TI-Nspire™, les couleurs s'affiche en niveaux de gris.

- L'option **Éditer la définition** insère le curseur dans la ligne de saisie pour vous permettre de modifier la fonction sélectionnée.
- Les options **Convertir en objet analytique** et **Convertir en objet géométrique** changent le texte créé dans une vue et le convertissent en texte tel qu'il apparaîtra dans l'autre vue. Par exemple, sélectionnez la zone de texte et cliquez sur **Convertir en objet géométrique** dans le menu contextuel pour changer du texte que vous avez créé en vue Représentation graphique et le convertir en texte affiché en vue Géométrie plane.
- L'option **Ancrer** permet de créer une chaîne de texte, limitant la position horizontale ou verticale d'un objet texte par rapport à un autre objet texte de même type (analytique ou géométrique).
- L'option **Grouper** vous permet de regrouper plusieurs objets et de les déplacer simultanément. L'affichage d'un label unique (par opposition à plusieurs labels) réduit l'encombrement à l'écran.
- L'option **Épingler** vous permet d'épingler des objets afin d'empêcher leurs déplacements accidentels lors de l'application d'autres modifications dans l'espace de travail. Vous pouvez épingler des points, des figures, des angles, des valeurs, du texte, des représentations graphiques de fonctions, les axes et l'arrière-plan de l'espace de travail.

D'autres options également applicables à différents objets s'affichent aussi dans le menu contextuel. Pour plus d'informations sur l'utilisation des couleurs dans les classeurs et la modification des réglages de l'application Graphiques & géométrie pour l'affichage du label du tracé par défaut, reportez-vous à la section *Utilisation des classeurs dans le logiciel TI-Nspire*™.

Utilisation de l'espace de travail

L'espace de travail permet de créer et d'utiliser des objets comme des représentations graphiques de fonctions, des figures, des points ou des droites.

Lorsque vous sélectionnez une représentation graphique ou placez le pointeur de la souris sur une représentation graphique de fonction, l'expression correspondant à celle-ci s'affiche dans l'espace de travail. Vous pouvez sélectionner plusieurs représentations graphiques afin d'afficher les expressions associées.

Dans l'angle supérieur gauche de l'espace de travail, une icône d'outil indique lorsque vous activez la plupart des outils. Vous pouvez survolez cette icône avec le pointeur de la souris pour afficher des astuces destinées à simplifier l'utilisation de l'outil concerné.

Sélection et glissement des éléments dans l'espace de travail

Le glissement vous permet de déplacer et de manipuler des éléments. Par exemple, vous pouvez faire glisser un label de texte pour le déplacer ou faire glisser le périmètre d'un cercle pour le redimensionner.

1. Pointez sur l'élément.

   Le pointeur se transforme, indiquant que vous pouvez l'utiliser pour sélectionner ou manipuler l'élément.

2. Utilisez la souris pour sélectionner et déplacer l'élément.

   Unité : Maintenez [touche] enfoncé pour sélectionner l'élément, utilisez le pavé tactile ou le clickpad pour le déplacer, puis appuyez à nouveau sur [touche] pour le déposer.

Application de la fonction de panoramique à l'espace de travail

▶ Pour visualiser différentes parties de l'espace de travail, cliquez et maintenez le bouton de la souris enfoncé dans une zone vide jusqu'à ce que le pointeur prenne la forme de [main], puis glissez la souris.

Ajout de texte

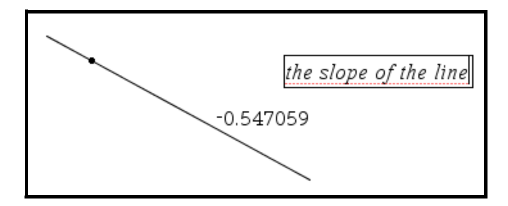
Vous pouvez ajouter du texte dans l'espace de travail afin de donner un label aux objets ou de résumer le résultat de votre analyse d'un graphique. Utilisez l'outil Texte pour saisir des valeurs numériques, des formules ou d'autres informations dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Texte**.

2. Dans l'espace de travail, sélectionnez l'emplacement voulu où ajouter le texte. Vous pouvez également ancrer du texte à un objet en cliquant sur ce dernier.

   Une zone de texte avec un curseur clignotant s'affichent à l'emplacement sélectionné.

3. Saisissez le texte voulu.



4. Appuyez sur enter pour ancrer le texte dans l'espace de travail.

   Vous pouvez créer une chaîne de texte à l'aide de l'outil Ancrer accessible via le menu contextuel pour relier entre eux des objets texte de même type. L'option Dissocier permet de dissocier le texte lié au sein d'une chaîne de texte. L'espacement, l'alignement et la mise à jour du texte d'une valeur calculée sont gérés automatiquement pour le texte lié.

   Remarque : Vous ne pouvez pas inclure du texte épinglé, du texte masqué via l'outil Afficher/Cacher ou des valeurs de graduation géométrique dans une chaîne de texte.

5. Les objets texte peuvent être personnalisés en fonction de vos besoins.
   - Utilisez les options du menu contextuel pour modifier les objets texte.
     – Convertissez en texte géométrique le texte créé en mode d'affichage Représentation graphique.
     – Convertissez le texte créé en mode Géométrie plane (créé hors de la zone analytique) en texte analytique.
     – Ancrez le texte analytique ou géométrique au texte de même type.
   - Utilisez l'outil Texte pour la saisie de valeurs numériques interprétables par l'application Graphiques & géométrie comme des nombres. Vous pouvez utiliser ces entrées de texte numériques pour des calculs ou des mesures.

6. Appuyez sur esc ou choisissez un autre outil pour quitter l'outil Texte.

Utilisation de plusieurs objets

Vous pouvez sélectionner plusieurs objets à l'aide de l'outil Pointeur ou Sélectionner, puis utiliser d'autres outils afin de leur appliquer différentes opérations. Lorsque vous déplacez le pointeur sur et à proximité des objets, des informations utiles s'affichent, telles que le type de l'objet et son état (par exemple, épinglé, verrouillé ou groupé).

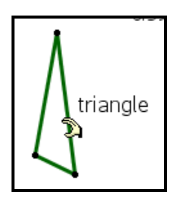
Remarques :

- Ne sélectionnez pas un objet épinglé si vous envisagez de déplacer ou grouper tous les objets sélectionnés. Les objets épinglés ne peuvent pas être déplacés, y compris s'ils appartiennent à un groupe.
- Une info-bulle [tab] s'affiche lorsque vous survolez un objet composant le groupe avec le pointeur de la souris. Elle indique que vous pouvez appuyer sur [tab] pour vous déplacer parmi les objets composant le groupe et les sélectionner individuellement.
- Lisez les labels des objets pour éviter de sélectionner des objets inutiles.

Sélection d'objets à l'aide de l'outil Pointeur

1. Cliquez sur le premier objet à sélectionner.

   Il clignote pour indiquer sa sélection et un trait plus épais (en gras) apparaît lorsque vous le survolez avec la souris.



2. Cliquez sur le deuxième objet.

   Vous pouvez continuer à cliquer sur les objets pour sélectionner tous ceux qui vous intéressent. Chaque fois qu'un objet est sélectionné, il se met à clignoter avec les autres objets déjà sélectionnés. Vous pouvez désélectionner un objet individuel en cliquant à nouveau dessus ou désélectionner la sélection entière en appuyant sur [esc] ou en cliquant sur une zone de l'espace de travail qui ne contient aucun objet.

Sélection d'objets à l'aide de l'outil Sélectionner

1. Dans le menu **Actions**, choisissez **Sélectionner**.
2. Cliquez sur un point à proximité du bord de la zone de l'espace de travail où se trouvent les objets que vous souhaitez sélectionner.

3. Déplacez le pointeur sur la zone de sélection désirée. Un cadre en pointillés s'affiche autour de la zone de sélection lorsque vous déplacez le pointeur.
4. Cliquez sur le point situé sur le bord opposé pour finaliser votre sélection.

   Les objets qui se trouvent à l'intérieur de la boîte de sélection se mettent à clignoter. Vous pouvez double-cliquer dans l'espace de travail pour commencer une nouvelle sélection ou appuyer sur [esc] pour quitter l'outil Sélectionner.

Annulation d'une sélection

▶ Pour annuler la sélection d'objets dans une boîte de sélection, utilisez l'une des méthodes suivantes.

- Annulez la sélection de tous les objets en appuyant sur [esc] ou en cliquant dans une zone ne contenant aucun objet.
- Annulez la sélection d'un objet en cliquant dessus une deuxième fois.

Suppression des sélections

▶ Pour supprimer un ou plusieurs objets sélectionnés, appuyez sur [del].

Vous ne pouvez pas supprimer l'origine, les axes ou les points et les valeurs verrouillés, même s'ils sont sélectionnés. Les objets qui sont épinglés et/ou regroupés peuvent être supprimés.

Déplacement des sélections

1. Survolez avec la souris l'un des objets clignotants présents dans une sélection de plusieurs objets.
2. Sélectionnez et faites glisser l'objet. Tous les objets de la sélection bougent ensemble.
3. Cliquez à l'emplacement de votre choix pour finaliser le déplacement.

Remarques :

- Si un objet inamovible est inclus dans une sélection, les objets doivent être déplacés individuellement. Lors d'une sélection de plusieurs objets, vous ne pouvez pas déplacer l'origine, les axes ou un objet épinglé.
- Des mouvements spécifiques sont pris en charge pour certains objets. Par exemple, vous pouvez appuyer sur une touche fléchée pour déplacer un objet ancré à la grille, en procédant un point à la fois.

Utilisation des couleurs

Les changements de couleur effectués dans le logiciel s'affichent en niveau de gris lorsque vous travaillez dans les classeurs sur une unité TI-Nspire™ qui n'assure pas la prise en charge des couleurs. Les couleurs sont conservées lorsque vous réutilisez les classeurs dans le logiciel.

Changement de la couleur d'une fonction ou des axes

1. Sélectionnez les axes ou la fonction.
2. Affichez le menu contextuel et choisissez **Couleur > Couleur du trait**.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer.

Changement de la couleur du trait ou de remplissage des objets

1. Sélectionnez le ou les objet(s).
2. Affichez le menu contextuel et choisissez **Couleur > Couleur du trait** ou **Couleur > Couleur de remplissage**.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer aux objets.

Description des attributs

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des attributs disponibles pour les objets. La liste d'attributs disponibles affichée varie en fonction de l'objet sélectionné Pour afficher les attributs, sélectionnez l'outil Attributs. Lorsqu'un objet est sélectionné, une liste des attributs disponibles pour cet objet s'affiche dans l'espace de travail. Vous pouvez choisir un attribut et sélectionner une option pour modifier l'aspect de l'objet sélectionné. Les attributs dotés d'un astérisque autorisent la saisie d'un nombre pour spécifier une valeur de l'attribut.

Nom	**Icône(s)**	**Options**	**Applicable à**
Épaisseur de trait		Fine, Normale, Épaisse	Droite, Tangente, Segment, Demi-droite, Vecteur, Cercle, arc de cercle, Triangle, Polygone, Polygone régulier, Rectangle, Représentation graphique de fonctions, Intégrales

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Style du trait		Continu, Tireté, Pointillé	Droite, Tangente, Segment, Demi-droite, Vecteur, Cercle, Arc de cercle, Triangle, Polygone, Polygone régulier, Rectangle, Représentation graphique de fonctions, Courbe en coordonnées polaires, Intégrales, Tracés paramétriques
Animation		Vitesse d'animation unidirectionnelle *, Vitesse d'animation en va-et-vient*	Point, Point sur
Verrouiller/Déverrouiller		L'objet est déverrouillé, l'objet est verrouillé	Point, Point sur, Point d'intersection, Longueur, Périmètre, Aire, Angle, Arc de cercle
Personnaliser la précision	3	Valeur courante *n**	Longueur, Aire, Angle, Pente
Style de point		Cercle, Cercle vide, Carré, Carré vide, Croix, Plus, Petit cercle, Grand cercle, Grand cercle vide	Point, Point sur, Point d'intersection, Arc de cercle
Activation		Le point est activé, Le point est désactivé	Éléments du Nuage de points

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Aspect de représentation graphique	n= s=	La représentation graphique est continue, La représentation graphique est discrète, Nombre de points*, Valeur du pas*, T Minimum*, T Maximum*, θ Minimum*, θ Maximum*	Représentation graphique de fonction, courbe en coordonnées polaires, courbe paramétrée
Style des axes		Grille, Sans grille	Axes
Réglage des axes		Réglages utilisateur des axes, Réglages des axes premier quadrant, Réglages trigonométriques des axes, Réglages statistiques des axes, Réglages standard des axes, Réglages décimaux des axes	Axes
Style d'extrémité des axes		Sans flèche, Flèches positives, Toutes les flèches	Axes
Libellé des graduations des axes		Libellés des graduations affichés, libellés des graduations masqués	Axes

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Valeurs extrêmes des axes		Valeurs aux extrémités affichées, valeurs aux extrémités masquées	Axes
Type d'équation de droite	y=... ...=0	Cartésienne (y=_), Canonique (_=0)	Droite, Tangente, Segment, Demi-droite, Vecteur
Type d'équation	...=r² ...=0	Canonique (...=0), Cartésienne (...=r^2)	Cercle
Tracé des points		Les points ne sont pas reliés, Les points sont reliés	Nuages de points
Labels	f f() f()=.. y=f() y=...	f, f( ), f( )=, y=f( ), y=,	Représentations graphiques de fonctions
Type de suite		Graphe Temps, Graphe Toile	Tracés de suites

Modification de l'attribut d'un objet

Vous pouvez modifier les attributs pour changer l'apparence des objets tels que les figures, les droites, les représentations graphiques de fonction et les axes.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Attributs**.
2. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez modifier. La liste des attributs de l'objet sélectionné s'affiche.
3. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour parcourir la liste des icônes d'attributs.
4. Mettez en surbrillance l'icône de l'attribut que vous souhaitez modifier et utilisez les touches ◀ ou ▶ pour parcourir les options. Par exemple, mettez en surbrillance l'option Épaisseur de trait et utilisez les touches ◀ ou ▶ pour accéder à l'option Épaisse, Fine ou Normale.

À mesure que vous parcourez les options, les modifications correspondantes s'affichent dans l'espace de travail. Par exemple, vous pouvez observer l'épaisseur de trait de l'objet sélectionné et son changement de fine à normale lorsque vous accédez aux options correspondantes.

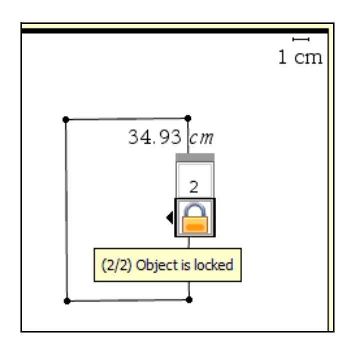
Remarque : Au lieu de sélectionner une option, vous pouvez saisir une valeur numérique pour modifier l'attribut de vitesse d'animation pour un objet pris en charge ou définir la taille du pas, le nombre de points, les valeurs minimums ou maximums pour les types de représentation graphique pris en charges.

5. Appuyez sur [enter] pour appliquer l'option à l'attribut.

Verrouillage des points et des valeurs mesurées

Le verrouillage des valeurs mesurées et des points peut s'avérer utile pour empêcher leur modification accidentelle ou pour les explorations au cours desquelles les manipulations d'objets sont limitées de telle sorte que la mesure verrouillée reste constante.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Attributs**.
2. Sélectionnez la valeur ou le point à verrouiller.
3. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour localiser l'attribut Verrouiller.
4. Utilisez les touches ◀ ou ▶ pour sélectionner l'outil **Verrouiller**.



Rectangle initial avec périmètre verrouillé

5. Cliquez ou appuyez sur [enter] pour verrouiller la valeur ou le point.

   Une icône représentant un verrou apparaît en regard de la valeur ou du point verrouillé

Dans ce cas, un rectangle est créé avec le périmètre désiré, et le périmètre et la surface sont affichés simultanément. La valeur du périmètre est verrouillée Lorsque vous manipulez le rectangle, son périmètre ne change pas, mais sa surface est modifiée. Lorsque la surface optimale est affichée, vous pouvez mesurer les côtés du rectangle pour obtenir les dimensions requises.

Vues de l'application Graphiques & géométrie

L'application Graphiques & Géométrie comporte trois vues distinctes. Chacune de ces 3 vues est adaptée à un type d'étude spécifique :

- Dans la vue **Représentation graphique**, l'espace de travail contient les axes utilisés pour créer la représentation graphique des fonctions 2D. Cette vue contient une ligne de saisie dans laquelle vous pouvez taper et modifier les expression à représenter.
- Dans la vue **Géométrie plane**, vous pouvez étudier les objets géométriques. Vous avez la possibilité d'utiliser la vue Géométrie plane en mode Modélisation (autrement dit, lorsque la vue Géométrie plane est complétée par une zone analytique dans laquelle vous pouvez manipuler des objets dans un système d'axes).
- Dans la vue **Graphique 3D**, le menu et l'espace de travail sont modifiés pour vous permettre de représenter graphiquement et d'étudier des fonctions 3D de type z(x,y). La section “Représentation graphique de fonctions 3D” de ce chapitre présente les fonctions 3D.

Lorsque vous ajoutez un nouveau classeur, une activité ou une page, vous pouvez choisir individuellement la fonction **Graphiques** ou **Géométrie**. Dans ce cas le logiciel ajoute une application Graphiques & Géométrie dans la vue sélectionnée.

Récapitulatif des différences de mode

Le tableau suivant illustre les différences entre la vue Géométrie plane et la vue Représentation graphique.

Fonction	**Espace de travail Représentation graphique**	**Espace de travail Géométrie plane**
Rapport hauteur/largeur	Réglable. A l'origine 1:1	Toujours 1:1 (statique)
Unités de mesure	Générique (affichée sous la forme *u*)	Définie par l'utilisateur (par graduation)

Fonction	**Espace de travail Représentation graphique**	**Espace de travail Géométrie plane**
Type de représentation graphique dans la zone	Cartésien (par défaut) ou Polaire	Euclidienne
Utilisation	• Définition, représentation graphique et manipulation des fonctions pour : – Fonctions de représentation graphique se présentant sous la forme f (x) – Création de nuages de points – Représentation graphique de courbes en coordonnées polaires – Représentation graphique d'une courbe paramétrée – Représentation graphique de suites • Construction, manipulation et mesure des objets analytiques • Affichage des coordonnées, des équations, des labels et du texte d'information	• Construction, manipulation, transformation et mesure des objets euclidiens • Affichage des labels et du texte d'information

Fonction	Espace de travail Représentation graphique	Espace de travail Géométrie plane
Comportement	Les objets analytiques ne peuvent pas être déplacés hors de la zone analytique.	Les objets géométriques peuvent être affichés sous forme de couche derrière la zone analytique, mais conservent leur nature géométrique.

Utilisation de la vue Représentation graphique

Les éléments suivants s'affichent lorsque vous ouvrez la vue Représentation graphique.

- Les axes cartésiens au format Zoom Standard (échelle 1:1)
- La ligne de saisie à partir de laquelle vous pouvez représenter graphiquement jusqu'à 100 fonctions

Les axes, la ligne de saisie et la grille peuvent tous être affichés ou masqués. Tous les objets créés dans la vue Représentation graphique sont des objets analytiques, par conséquent aucune graduation ne peut être affichée pour les formes dessinées (comme un cercle ou un triangle). L'outil Afficher la graduation n'a aucun effet.

Création d'un objet dans la vue Géométrie plane

Lorsque vous créez un objet dans la vue Représentation graphique, celui-ci est considéré comme un objet analytique et tous les points de l'objet résident sur le plan graphique Lorsque vous modifiez l'échelle de l'axe, cela se répercute automatiquement sur l'aspect de l'objet. Si vous calculez une valeur associée à l'objet, comme la surface, seules les unités génériques sont assignées (**u** pour unité) Ces objets restent associés avec le plan coordonné jusqu'à ce qu'ils soient effacés ou redéfinis pour le mode d'affichage Géométrie plane.

Remarque : Lorsque vous utilisez un espace de travail en mode de modélisation (vue Géométrie plane avec zone analytique), vous ne pouvez pas déplacer un objet analytique dans la zone de géométrie plane.

Personnalisation de l'espace de travail

Mode Panoramique

Le mode Panoramique vous permet d'explorer les objets proches, certaines parties des graphiques ou des tracés.

▶ Cliquez sur n'importe quelle partie vide de l'espace de travail et faites-la glisser.

Le pointeur se transforme en ✋ au fur et à mesure que vous appliquez la fonction de panoramique.

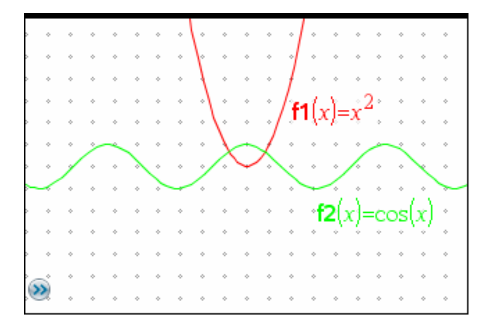
Remarque : La fonction de panoramique est compatible en vue Représentation graphique et en vue Géométrie plane. En vue Géométrie plane avec la zone analytique affichée, vous pouvez appliquer la fonction de panoramique indépendamment sur chaque vue.

Affichage/Masquage des axes et d'autres éléments

Dans la vue Représentation graphique, ou dans la zone analytique de la vue Géométrie plane, vous pouvez, au choix, afficher ou masquer les axes, la grille, la ligne de saisie et les valeurs extrêmes des axes. Vous pouvez afficher ou masquer l'indicateur de graduation dans l'une ou l'autre vue.

Remarque : Vous pouvez également afficher ou masquer la ligne de saisie en cliquant sur « ou » dans le coin inférieur gauche de l'espace de travail.

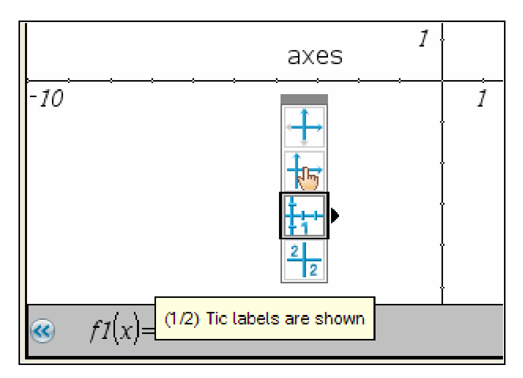
▶ Dans le menu **Affichage**, sélectionnez les éléments que vous souhaitez afficher ou masquer. Dans cet exemple, la grille est affichée, tandis que les axes et la ligne de saisie sont masqués.



Modification de l'apparence des axes

L'outil d'attributs des axes vous permet de modifier les attributs d'affichage tels que les flèches d'extrémité, les valeurs d'extrémité, les marques de graduation, les labels et les réglages de zoom.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Attributs**.
2. Cliquez sur l'un des axes.
3. Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour vous déplacer vers l'attribut de votre choix, puis sur ◀ et ▶ pour sélectionner l'option à activer.



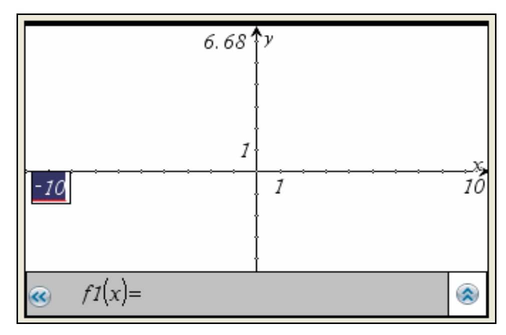
Application d'un zoom/d'une mise à l'échelle dans l'espace de travail

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour modifier l'échelle de la vue Représentation graphique ou la fenêtre analytique de la vue Géométrie plane.

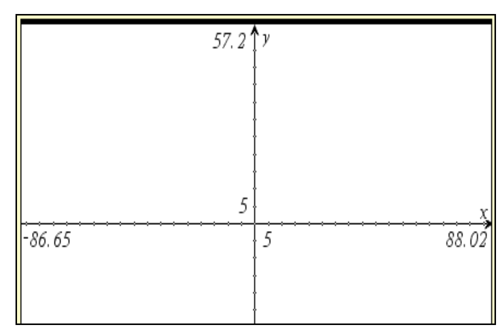
- ▶ Dans le menu **Fenêtre/Zoom** , sélectionnez l'un des outils de Zoom (**Zoom - Boîte**, **Zoom - Avant** ou **Zoom - Arrière**), ou sélectionnez l'un des réglages de zoom prédéfinis. La valeur initiale est **Zoom - Standard**.
- ▶ Sélectionnez la valeur d'extrémité d'un axe, appuyez sur [enter] pour la modifier et tapez une nouvelle valeur.
- ▶ Saisissez une marque de graduation sur l'axe et faites-la glisser afin d'appliquer une mise à l'échelle de la vue.

  Le rapport hauteur/largeur des axes est conservé pendant que vous glissez la souris. Pour modifier la graduation d'un seul axe, maintenez la touche [⇧shift] enfoncée pendant que vous glissez la souris.
- ▶ Dans le menu **Fenêtre/Zoom** , sélectionnez **Réglages de la fenêtre**. Dans l'outil Réglages de la fenêtre, tapez les valeurs extrêmes **XMin**, **XMax**, **YMin** ou **YMax**. Pour configurer un espacement personnalisé

des marques de graduation et de la grille, cliquez sur la flèche de la liste déroulante de **XScale** ou **YScale** et tapez une valeur.



Plage et domaine par défaut



Domaine étendu

Remarque : Vous pouvez enregistrer une valeur d'extrémité d'un axe en tant que variable et l'utiliser en dehors de l'application Graphiques & géométrie. Sélectionnez la valeur d'extrémité dans l'espace de travail, puis cliquez sur var (ou appuyez sur var) pour l'enregistrer.

Insertion d'une image d'arrière-plan

Vous pouvez insérer une image d'arrière-plan dans une page Graphiques & géométrie. Les formats d'image pris en charge sont BMP, JPG ou PNG.

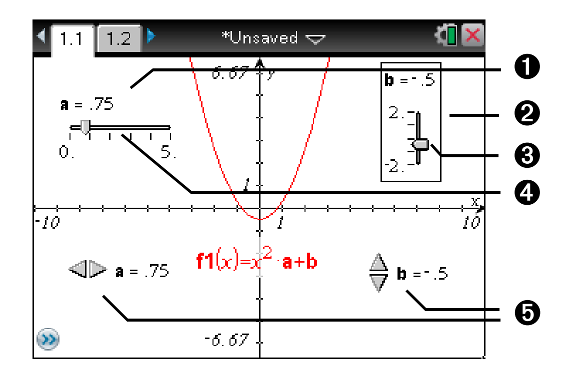
1. Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Image**.
2. Accédez à l'image à insérer, sélectionnez-la, puis cliquez sur **Ouvrir**.

   L'image est insérée en arrière-plan.

Pour des informations supplémentaires, reportez-vous au chapitre *Utilisation des images*.

Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur

Le curseur vous permet de découvrir facilement les effets du réglage d'une variable numérique sur différentes valeurs. Vous pouvez contrôler l'emplacement du curseur et l'aspect visuel, ainsi que la fourchette de réglage et la valeur de pas.



❶ Curseur horizontal indiquant le nom de la variable, la valeur active et la plage.

❷ Curseur vertical

❸ Ascenseur que vous pouvez déplacer afin de définir la valeur de la variable

❹ Piste du curseur

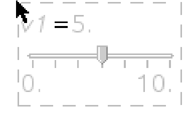
❺ Mini curseurs avec flèches pour le réglage de la valeur active de la variable

Insertion d'un curseur

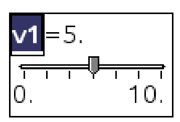
Vous pouvez insérer des curseurs dans une page Graphique, une page Géométrie ou une page Données & Statistiques.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Insérer un curseur**.

   L'image grisée d'un curseur horizontal s'attache au pointeur. Les réglages de ce curseur sont les réglages par défaut.



2. Positionnez le curseur à l'endroit souhaité et cliquez pour le détacher.



3. Appuyez sur enter pour accepter le nom par défaut (comme **V1**), ou tapez le nom d'une variable numérique que vous souhaitez lui assigner, et appuyez sur enter.

Configuration du curseur

Vous pouvez modifier de nombreux paramètres du curseur, comme Minimum et Maximum, en cliquant sur différentes sections du curseur. Certains paramètres, comme Valeur du pas, ne sont accessibles qu'à partir de la boîte de dialogue Réglages du curseur.

1. Cliquez avec le bouton droit dans le curseur pour afficher le menu contextuel et sélectionnez **Réglages** pour ouvrir la boîte de dialogue Réglages du curseur.

   Unité : Pointez la souris sur le curseur, appuyez sur ctrl menu et sélectionnez **Réglages**.

2. La boîte de dialogue Réglages du curseur permet de paramétrer le curseur. Les paramètres sont décrits ci-dessous. Les paramètres acceptant une valeur numérique acceptent également une expression qui équivaut à une valeur numérique.

   VariableIndique la variable qui est assignée au curseur. Tapez le nom d'une variable numérique ou cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour sélectionner un nom dans la liste.

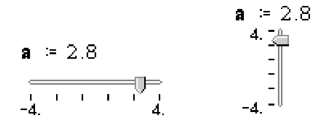
   ValeurDéfinit la valeur courante de la variable.

   MinimumDéfinit la valeur minimum de la plage du curseur (extrémité Gauche ou Bas de la plage).

   MaximumDéfinit la valeur maximum de la plage du curseur (extrémité Droite ou Haut de la plage).

   Valeur du pasDéfinit la taille de l'incrément entre les valeurs. La valeur par défaut est **Automatique**. Pour saisir une valeur spécifique, cliquez sur la flèche de la liste déroulante, sélectionnez **Saisir Valeur**, et tapez une valeur numérique positive.

   StyleCliquez sur la flèche de la liste déroulante pour sélectionner **Horizontal** ou **Vertical**.



Affichage des chiffres Indique le format d'affichage de la valeur courante de la variable. Choisissez **Auto** pour afficher la valeur en fonction de l'option Réglages du classeur Cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour choisir le format en virgule flottante ou fixe.

Afficher la variable Affiche ou masque le nom de la variable dans le curseur.

Afficher la graduation Affiche ou masque la graduation d'un curseur agrandi.

Réglage de la valeur courante de la variable d'un curseur

▶ Après avoir configuré un curseur, utilisez l'une des méthodes suivantes pour régler la valeur courante :

– Saisissez l'ascenseur du curseur (ou) et déplacez-le.

– Cliquez sur l'ascenseur du curseur et appuyez sur ▲, ▼, ◀ ou ▶.

– Cliquez après le signe “=” ou appuyez sur tab autant de fois que nécessaire pour sélectionner la valeur courante, puis tapez une valeur numérique.

– Cliquez à un nouvel emplacement de la piste.

Remarque : Si la valeur courante d'une variable n'est pas comprise dans la plage définie pour le curseur, l'ascenseur n'est pas visible. Pour amener la valeur à l'intérieur de la plage du curseur, cliquez sur la piste du curseur ou sur les flèches.

Repositionnement d'un curseur sur la page

▶ Saisissez et déplacez n'importe quel espace vierge du rectangle de sélection du curseur ou cliquez sur un espace vierge du curseur et appuyez sur ▲, ▼, ◀, or ▶.

Réduction d'un curseur

▶ Pour réduire un curseur et n'afficher que le nom de la variable, la valeur courante et les flèches de direction, ouvrez le menu contextuel du curseur et sélectionnez **Réduire**.

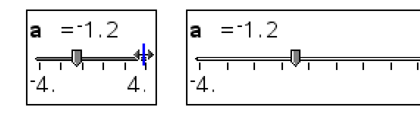
a =.75

b =5.

▶ Pour réduire plus encore le curseur et n'afficher que les flèches de direction, ouvrez son menu contextuel et décochez la case **Afficher la variable**.

Étirement d'un curseur

▶ Saisissez le point d'extrémité Minimum ou Maximum de la piste et déplacez-le.



Remarque : L'étirement ou la réduction d'un curseur n'a d'effet que sur la longueur de la piste. Les valeurs Minimum et Maximum restent inchangées.

Animation d'un curseur

Un curseur est animé en boucle en fonction de la valeur de pas du curseur.

▶ Ouvrez le menu contextuel du curseur et sélectionnez **Animer**.

Remarque : Pour arrêter l'animation, cliquez sur **Arrêter l'animation**. L'animation s'arrête également si vous avez verrouillé la variable associée au curseur.

Suppression d'un curseur

La suppression d'un curseur n'a pas pour effet de supprimer la variable qui lui est associée.

1. Cliquez dans le rectangle de sélection du curseur pour le sélectionner.
2. Appuyez sur [enter].

Astuces relatives à l'utilisation des curseurs

Utiliser plusieurs curseurs pour une variable

- Vous pouvez assigner une même variable à plusieurs curseurs. Cela vous permet de voir l'effet obtenu si vous réglez une variable à différentes valeurs de pas ou sur différentes plages.

Désélectionner un curseur

- Pour désélectionner un curseur, cliquez ailleurs dans l'espace de travail, appuyez sur [esc] ou appuyez sur [tab] [tab] pour passer à un autre élément de l'espace de travail.

Associer une autre variable à un curseur

- Cliquez dans la zone de texte du nom de la variable et tapez le nom de la variable numérique à utiliser.
- Le curseur étant activé, cliquez sur le bouton var pour sélectionner une variable de la liste.

Utilisation des outils Trace

L'application Graphiques & géométrie fournit deux outils de trace :

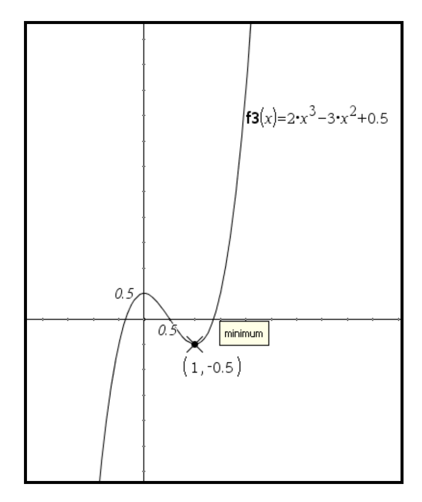
- Trace graphique : suivi point par point de la représentation graphique d'une fonction, d'une équation paramétrique ou polaire, d'un nuage de points ou d'une suite.
- Trace géométrique - trace des fonctions ou des objets.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'outil Trace géométrique, reportez-vous à la section *Utilisation de la vue Géométrie plane*.

Tracé d'une représentation graphique ou d'un tracé

L'outil Trace graphique déplace le curseur sur les points d'une représentation graphique ou d'un tracé et affiche des informations sur les valeurs.

1. Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Trace** :



2. (Facultatif) Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Réglages de trace** pour modifier l'incrément du pas.
3. Utilisez la fonction Trace pour étudier une représentation graphique ou un tracé en utilisant les méthodes suivantes :

– Placez le curseur sur un point, puis déplacez la souris de façon à déplacer le pointeur de trace sur ce point.

– Appuyez sur ◀ or ▶ pour déplacer le pointeur de trace de point en point et afficher les coordonnées ou les valeurs de chacun des points.

– Appuyez sur ▲ ou ▼ pour passer d'une représentation graphique à une autre. Les coordonnées du point sont alors actualisées en fonction de son nouvel emplacement. Le pointeur de trace est positionné sur le point de la nouvelle courbe ou du nuage de points correspondant à la valeur de *x* la plus proche du dernier point identifié sur le précédent tracé. Vous pouvez appliquer l'outil Trace à plusieurs fonctions, comme décrit à la section *Trace de tous les graphes*.

– Saisissez un nombre et appuyez sur [enter] pour placer le curseur de trace sur cette valeur indépendante de la représentation graphique ou du tracé.

– Créez un point persistant qui reste sur la représentation graphique en mode -Trace, en appuyant sur [enter] lorsque la trace atteint le point à créer.

– Appliquez l'outil Trace afin d'identifier les coordonnées des points pour lesquelles la fonction n'est pas définie (discontinuité). Les coordonnées (x, undef) s'affichent quand vous tracez un point avec une coordonnée x non définie.

Remarques :

– Lorsque vous sélectionnez ou tracez une représentation graphique ou un tracé dans l'espace de travail, cette relation s'affiche sur la ligne de saisie.

– Lors de l'utilisation de l'outil Trace hors de la zone graphique visible, un panoramique est appliqué à l'écran pour afficher la zone de trace.

4. Pour quitter l'outil Trace, appuyez sur [esc] ou sélectionnez un autre outil.

Trace de tous les graphes

L'outil Tout tracer fonctionne comme l'outil Trace graphique, mais permet d'appliquer la trace à plusieurs fonctions simultanément. Lorsque plusieurs représentations graphiques de fonctions existent dans l'espace de travail, procédez comme suit :

Remarque : L'outil Tout tracer ne trace que des représentations graphiques de fonctions et non pas de tracés ni autres relations (équation polaire, paramétrique, nuage de points, suite).

1. Choisissez **Tout tracer** dans le menu **Trace**.

   Une ligne verticale indique la valeur x du tracé et un point de trace apparaît sur chaque représentation graphique de fonction dans l'espace de travail.

2. Appuyez sur ◀ or ▶ pour déplacer le point de trace simultanément sur chacun des graphes présents dans l'espace de travail.

3. Quittez l'outil Tout tracer en appuyant sur [esc] ou en sélectionnant un autre outil.

Utilisation des relations

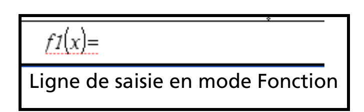
La ligne de saisie affichée sous l'espace de travail vous permet de spécifier les relations dans un format pris en charge pour chaque type de représentation graphique.

Utilisation de la ligne de saisie

La ligne de saisie se trouve au bas de l'espace de travail. Il est possible de spécifier plusieurs relations pour chaque type de représentation graphique. Par défaut, le type de représentation graphique Fonction étant utilisé, l'affichage est de la forme *f1*(*x*)=.

1. Pour créer le tracé d'une fonction, sélectionnez le type de représentation graphique à utiliser.

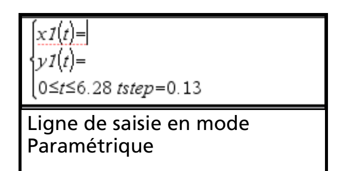
   – **Pour créer le tracé d'une fonction, sélectionnez Fonction** dans le menu **Type de représentation graphique**.

   Ligne de saisie en mode Fonction

   Le mode Fonction est alors activé pour l'espace de travail et la ligne de saisie. Saisissez l'expression de la fonction après le signe égal.

   – Pour représenter graphiquement une équation paramétrique, sélectionnez **Paramétrique** dans le menu **Type de représentation graphique**.



Ligne de saisie en mode Paramétrique

Saisissez les expressions de *xn(t)* et *yn(t)*. La spécification de valeurs différentes pour les valeurs affichées par défaut de t-min, t-max et t-step est facultative.

– Pour représenter graphiquement une équation polaire, sélectionnez **Polaire** dans le menu **Type de représentation graphique**.

Ligne de saisie en mode Polaire

Saisissez une expression pour *rn*(θ). La spécification de valeurs alternatives pour les valeurs affichées par défaut de θ-minimum et θ-maximum et θ-step est facultative.

– Pour représenter graphiquement un nuage de points, sélectionnez **Nuage de points** dans le menu **Type de représentation graphique**.

Ligne de saisie en mode Nuage de points

Le mode Nuage de points est activé pour l'espace de travail et la ligne de saisie. Cliquez sur var pour choisir la variable à représenter sous la forme *x* et *y* pour *sn*. Vous pouvez également taper le nom d'une variable existante ou définir une liste d'éléments séparés par des virgules et entre accolades. Par exemple : {1,2,3}.

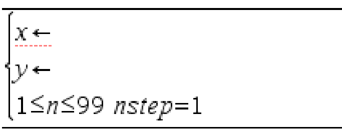
– Choisissez l'option pour le type de suite à tracer.

Pour tracer un graphe Temps ou Toile d'une suite, sélectionnez **Suite** dans le menu **Type de représentation graphique** et sélectionnez **Suite**.

$$\begin{cases} u1(n)= \\ Initial\ Terms:=0 \\ 1 \le n \le 99\ nstep=1 \end{cases}$$

Ligne de saisie en mode Suite

Pour représenter une suite sous la forme d'un portrait de phase, sélectionnez **Suite** dans le menu **Type de représentation graphique**, puis **Personnalisé**.



Mode Suite - Ligne de saisie personnalisée

L'espace de travail et la ligne de saisie changent. Ils affichent les paramètres nécessaires pour le mode Suite sélectionné. Spécifiez les paramètres requis pour le type de tracé. Vous pouvez utiliser l'outil Attributs pour alterner entre les représentations de type Temps et Toile d'une suite.

2. Appuyez sur [enter] pour représenter graphiquement la relation.

   Lorsque vous appuyez sur la touche [enter] pour obtenir la représentation graphique de l'expression, l'application Graphiques & géométrie masque la ligne de saisie de façon à afficher la représentation sans aucune gêne visuelle.

3. Exécutez l'une des opérations suivantes pour continuer à travailler :

   – Pour représenter graphiquement la relation, puis en spécifier une autre tout de suite après, appuyez sur ▼.

   – Pour représenter graphiquement la relation et activer le bouton de développement de la ligne de saisie », appuyez sur [tab].

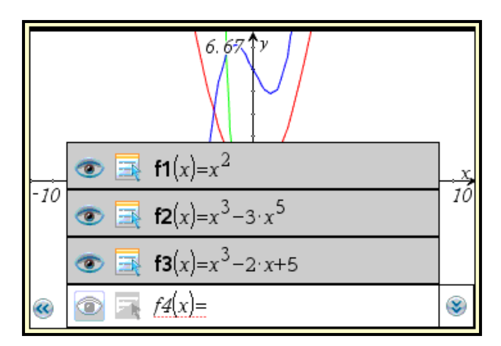
     Après avoir représenté f1(*x*) et affiché de nouveau la ligne de saisie, celle-ci devient *f2*(x)= pour vous permettre de saisir une autre fonction. Si vous sélectionnez ou tracez une fonction, celle-ci s'affiche sur la ligne de saisie.

Si vous représentez graphiquement plusieurs relations dans un même repère, l'application Graphiques & géométrie nomme chacune d'entre elles, à moins que l'option "Cacher automatiquement les labels de tracé" de l'application Graphiques et géométrie ne soit cochée. Vous pouvez au maximum définir et représenter graphiquement 99 relations de chaque type. Par exemple, vous pouvez utiliser le mode Fonction pour définir les fonctions (*f1(x)* - *f99(x)*). Vous pouvez renommer des relations avec des noms personnalisés, par exemple, *g1(x)*.

Remarque : La ligne de saisie est automatiquement masquée lorsque vous n'êtes pas en train de saisir ou de modifier une relation. Pour afficher la ligne de saisie, appuyez sur ctrl **G**.

Affichage de l'historique des relations

Pour afficher l'historique des relations saisies dans la ligne de saisie, affichez la ligne de saisie et cliquez sur le bouton Historique des fonctions. Cette liste affiche les relations dans l'ordre de saisie (du haut vers le bas), la plus récente figurant juste au-dessus de la ligne de saisie. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour vous déplacer dans la liste.



Utilisez l'historique des relations pour modifier ou supprimer des relations.

Recherche d'un point spécifique

Vous pouvez utiliser les outils du menu **Analyser la représentation graphique** pour trouver un point spécifique dans une plage définie d'une représentation graphique de fonction. Choisissez un outil pour trouver un zéro, un minimum ou un maximum, un point d'intersection ou encore une dérivée (dy/dx) ou une intégrale.

Remarque (CAS): Vous pouvez également rechercher un point d'inflexion.

1. Sélectionnez le point spécifique dans le menu **Analyser la représentation graphique**. Par exemple, sélectionnez **Minimum** pour trouver le point correspondant à la valeur minimum.

   L'icône de l'outil sélectionné s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'espace de travail. Pointez sur l'icône pour afficher une info-bulle contenant des indications sur l'utilisation de l'outil sélectionné.

2. Cliquez sur la représentation graphique dans laquelle vous souhaitez rechercher le point spécifique.

   Lorsque vous pointez sur celle-ci, une ligne en pointillés s'affiche pour délimiter la partie de la représentation graphique dans laquelle rechercher le point spécifique.

   Remarques :

   – Si vous recherchez la dérivée, cliquez sur la représentation graphique à l'emplacement à utiliser pour effectuer la recherche.

   – Vous pouvez choisir des outils de recherche de points spécifiques dans le menu contextuel. Si vous sélectionnez l'outil Intégrale ou Dérivée dans le menu contextuel de la représentation graphique de fonction sélectionnée, la fonction en question est utilisée pour la recherche du point spécifique.

3. Appuyez sur ◀ ou ▶ pour déplacer la ligne en pointillés vers la borne inférieure de la zone de recherche.

   Remarque : Vous pouvez également saisir un nombre à utiliser comme borne inférieure de la zone de recherche et appuyer sur [enter].

4. Appuyez sur [enter] pour indiquer la borne inférieure de la zone de recherche. L'outil applique une ombre à la plage concernée.

5. Répétez les étapes 3 et 4 pour définir la borne supérieure de la zone de recherche.

   Si la zone de recherche spécifiée contient le point spécifique recherché, le label correspondant s'affiche. Si vous modifiez une représentation graphique qui comporte des points spécifiques identifiés, vérifiez les modifications susceptibles d'avoir été appliquées à ces points. Par exemple, si vous modifiez la fonction spécifiée dans la ligne de saisie ou manipulez sa représentation graphique, le point d'intersection de celle-ci avec l'axe des y peut changer.

   Vous pouvez quitter l'outil en appuyant sur [esc] ou en choisissant un autre outil. Le label des points spécifiques reste visible sur la représentation graphique.

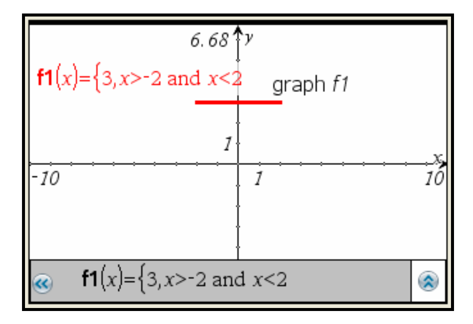
Spécification d'une fonction associée à des restrictions de domaine

Vous pouvez utiliser la ligne de saisie ou l'application Calculs pour spécifier une fonction associée à des restrictions de domaine. Si plusieurs restrictions de domaine s'appliquent à une fonction, utilisez la commande de fonction définie par morceaux, piecewise().

Dans l'exemple ci-dessous, une fonction associée à un domaine inférieur à 2 et supérieur à -2 est spécifiée dans la ligne de saisie :

1. Appuyez sur ctrl G pour afficher la ligne de saisie.
2. Saisissez piecewise(3, x > -2 et x < 2) dans la ligne de saisie.
3. Appuyez sur enter pour représenter graphiquement la fonction.

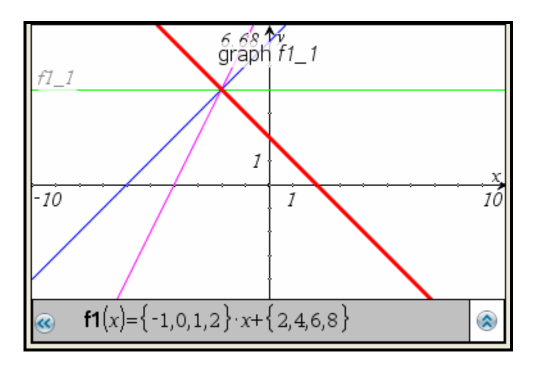
   L'application Graphiques & géométrie adapte l'expression dans la ligne de saisie et représente graphiquement l'expression :



Représentation graphique d'une famille de fonctions

Une famille de fonctions se différencie par un ou plusieurs paramètres et peut être spécifiée par une expression unique. Pour représenter graphiquement une famille de fonctions :

1. Tapez dans la ligne de saisie une expression pour la famille de fonctions. Pour spécifier une famille de fonctions :
   - Spécifiez les paramètres sous forme d'une expression pour plusieurs fonctions au format
     f1(x) = {-1,0,1,2} * x + {2,4,6,8}
     ou
     f1(x) = m*x | m = {1,2,3}.
   - Mettez les listes de nombres ou de variables entre accolades. Spécifiez les paramètres pour représenter une famille d'un maximum de 16 fonctions.



Par exemple, quatre fonctions sont indiquées par l'expression : f1(x) = {-1,0,1,2} * x + {2,4,6,8}.
La première fonction à évaluer est y = -1 * x + 2 et la deuxième est 0 * x + 4.

2. Appuyez sur enter pour représenter graphiquement la famille de fonctions spécifiée.

   L'application Graphiques & géométrie crée et affiche un objet graphique séparé pour chaque membre de la famille de fonctions.

   Chaque fonction est labellisée (f1_1, f1_2), indiquant sa suite dans l'expression. Vous pouvez sélectionner, analyser ou tracer les représentations graphiques afin de les étudier.

Remarque : Il n'est pas possible de modifier la représentation graphique d'une fonction afin de la changer dans une famille de fonctions.

Création d'une suite de type graphe Temps ou Toile

Vous pouvez utiliser le mode de représentation Suite pour créer un graphe Temps ou Toile à partir de la ligne de saisie.

- Le graphe Temps représente *n* sur l'axe des abscisses et la valeur de la suite pour chaque terme, u1(*n*), sur l'axe des ordonnées. Ce type de graphe est utile pour identifier des modèles dans les valeurs de la suite.
- Le graphe Toile représente la valeur de la suite pour l'index précédent, tel que
  u1(*n*-1), sur l'axe des abscisses et la valeur de la suite pour l'index courant, tel que u1(*n*), sur l'axe des ordonnées. Ce type de graphe est utile pour l'analyse du comportement à long terme d'une suite récursive (convergence ou oscillation).

1. Spécifiez les paramètres requis pour le type de suite à représenter graphiquement :

– C'est dans le champ d'expression u1(*n*)= que vous saisissez ou modifier la suite. Saisissez l'expression qui définit la suite. L'index des termes *n* est une série d'entiers consécutifs qui commence à partir de zéro ou de n'importe quel autre entier positif. Le nom de la suite peut comporter des lettres, des chiffres et des parenthèses conformément aux formats suivants : u1, u1(n), u1(), myseq, myseq(n) ou myseq(). (Si vous saisissez le nom de la suite dans le format **u1()** ou **myseq()**, l'application ajoute automatiquement le **n**.)

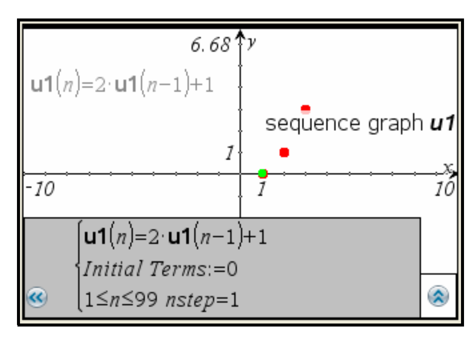
– L'expression que vous saisissez pour une suite peut faire référence à une variable configurée pour être affectée à un curseur.

– Le paramètre *Valeurs initiales* est le premier terme utilisé pour évaluer une suite récursive. Si l'expression de la suite fait référence à plusieurs valeurs initiales, comme u1(n-1) et u1(n-2), vous devez saisir les autres valeurs initiales, en les séparant par des virgules.

– La plage *n*Step correspond à l'index minimum, à l'index maximum et au pas utilisé pour la représentation graphique.

Par exemple, dans le champ u1(n), saisissez l'expression 2*u1(n-1) + 1 . Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de saisir une valeur initiale ou une plage de pas.

2. Une fois tous les paramètres saisis, appuyez sur enter pour obtenir la représentation graphique de la suite spécifiée.



Le graphe de la suite représente chaque terme de celle-ci par un point.

Remarque : Si vous créez le tracé d'une suite et si la variable utilisée à cette fin est ensuite modifiée (par exemple en Fonction), ce tracé est automatiquement supprimé.

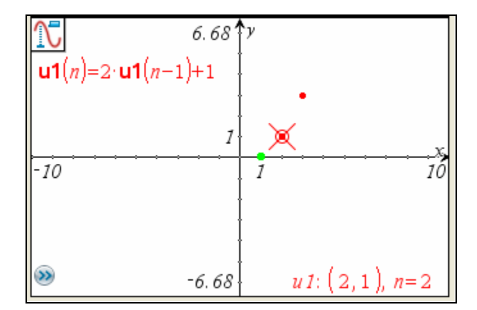
3. Cliquez sur la représentation graphique de la suite et utilisez les outils de l'application Graphiques & géométrie pour l'étudier.

– Placez le pointeur de la souris sur la représentation graphique de la suite et cliquez sur celle-ci pour afficher son expression et l'étiquette du graphe.

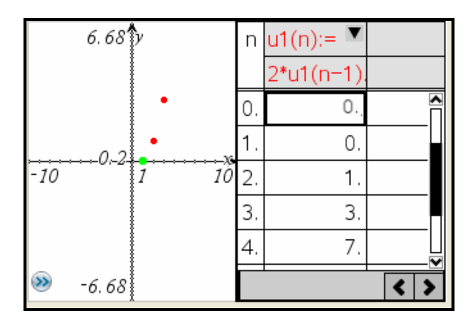
– Animez un curseur pour utiliser une variable incluse dans l'expression d'une suite afin d'observer les modifications sur le tracé.

– Cliquez avec le bouton droit dans l'espace de travail et choisissez **Trace graphique** dans le menu contextuel pour parcourir et mettre en surbrillance les valeurs de la suite.

Unité : Appuyez sur ctrl menu et sélectionnez l'outil **Trace** pour parcourir les valeurs de la représentation graphique de la suite et les mettre en surbrillance.



– Appuyez sur ctrl T pour afficher la table de valeurs constituée lors de l'évaluation des suites pour les valeurs entières consécutives.



– Sélectionnez et faites glisser le point qui représente la valeur initiale. Lorsque vous déplacez le point, sa valeur change. La définition de la suite dans la ligne de saisie est actualisée automatiquement en fonction des modifications apportées suite aux manipulations effectuées.

Création d'un tracé personnalisé pour une suite

Un tracé personnalisé permet de montrer la relation entre deux suites en traçant une suite sur l'axe x et l'autre suite sur l'axe y.

Au moment de définir un tracé personnalisé, vous indiquez le nom des deux séquences (depuis l'application Graphiques & géométrie) et assignez chaque suite à un axe. Cette section explique comment créer un tracé personnalisé à l'aide du modèle Proie-Prédateur de biologie pour déterminer le nombre de lapins et de renards afin de préserver l'équilibre au sein de ces populations.

lapins(**n**) = **lapins**(**n**-1) * (1 +.05-.001 * **renards**(**n**-1))

renards(**n**) = **renards**(**n**-1) * (1 +.0002* **lapins**(**n**-1) -.03), où :

.05 = le taux de croissance des lapins en l'absence de renards,
.001 = le taux d'extermination des lapins par les renards,
.0002 = le taux de croissance des renards en présence de lapins,
.03 = le taux de mortalité des renards en l'absence de lapins.

1. Dans le menu **Type de représentation graphique**, choisissez **Suite** et sélectionnez **Suite**. Utilisez le modèle d'équation pour définir les suites lapins et renards pour un cycle de 400 générations. On considère qu'il y a initialement 200 lapins et 50 renards.

   rabbit(**n**)=**rabbit**(**n**−1)·(1+0.05−0.001·**fox**(**n**−1))
   Initial Terms:=200
   1≤**n**≤400 *nstep*=1

   fox(**n**)=**fox**(**n**−1)·(1+0.0002·**rabbit**(**n**−1)−0.03)
   Initial Terms:=50
   1≤**n**≤400 *nstep*=1

   Remarque : Pour éviter d'encombrer la vue, choisissez **Afficher/Cacher** dans le menu **Actions** pour cacher les suites **lapins(n)** et **renards(n)** dans l'espace de travail.

2. Dans le menu **Type de représentation graphique**, choisissez **Suite** et sélectionnez **Personnalisé**.

3. Saisissez `lapins(n)` en tant que suite de l'axe x, puis appuyez sur tab et entrez `renards(n)` comme suite de l'axe y.

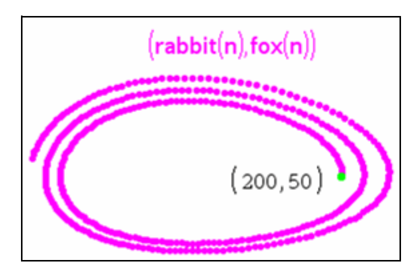
   p1 $x \leftarrow$ **rabbit**(n)
   $y \leftarrow$ **fox**(n)
   1≤n≤400 *nstep*=1

   Remarque : Vous pouvez également cliquer sur var pour choisir le nom d'une suite précédemment définie ou spécifier le nom d'une nouvelle suite que vous définirez ultérieurement.

4. Appuyez sur tab pour passer à la ligne suivante et définissez *nstep* et la plage de *n*. Dans cet exemple, *n* est compris entre 1 et 400 et nstep correspond à la valeur par défaut, 1.

5. Appuyez sur enter pour créer le tracé personnalisé.

   Remarque : Choisissez **Zoom - Ajuster à la fenêtre** dans le menu **Fenêtre/Zoom** pour ajuster les réglages de la fenêtre.



6. Étudiez la représentation graphique personnalisée et déplacez le point qui représente la valeur initiale en le faisant glisser.

   (rabbit(n),fox(n))
   (155,51)

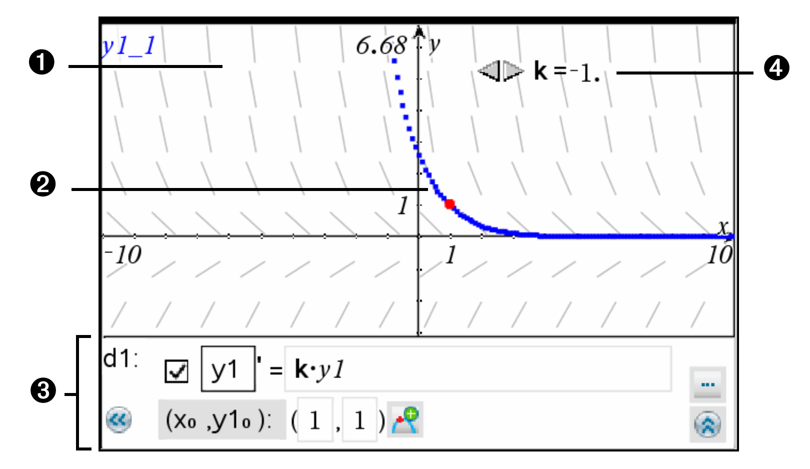
   Lorsque vous déplacez le point, sa valeur change et les valeurs initiales des suites lapins et renards sont automatiquement mises à jour.

   (rabbit(n),fox(n))
   (150,50)

   Dans cet exemple, la manipulation de la valeur initiale démontre que le point d'équilibre des populations de lapins et de renards pour un cycle de 400 générations est (150, 50).

Représentation graphique d'équations différentielles

Vous pouvez étudier des équations différentielles linéaires et non linéaires, ainsi que des systèmes d'équations différentielles ordinaires, y compris des modèles de régression logistique et des équations de Lotka-Volterra (modèles proie-prédateur). Vous avez également la possibilité de tracer des champs de tangentes ou de direction en utilisant les implémentations interactives des méthodes d'Euler et de Runge-Kutta.



❶ Champ de tangentes

❷ Courbe intégrale passant par la condition initiale

❸ Éditeur d'équations différentielles :

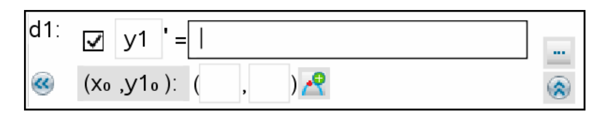
- case à cocher permettant d'activer ou de désactiver l'équation différentielle
- identificateur d'équation différentielle **y1**
- expression **k·y1** définissant la relation
- champs (**1**,**1**) pour spécifier la condition initiale
- boutons utilisés pour ajouter des conditions initiales et définir les paramètres du tracé

❹ Curseur de contrôle du coefficient k de l'équation différentielle

Pour représenter graphiquement une équation différentielle :

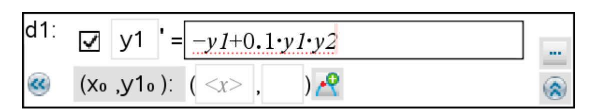
1. Dans le menu **Type de graphique**, sélectionnez **Eq. diff**.

   Un champ d'édition d'équation différentielle s'affiche dans la ligne de saisie pour définir la prochaine équation disponible. Un identificateur, tel que "y1" est automatiquement associé à l'équation différentielle.



Remarque : vous pouvez saisir un identificateur de remplacement et utiliser celui-ci dans la relation indiquée à droite du symbole "=".

2. Accédez au champ de la relation et saisissez l'expression qui définit celle-ci. Par exemple, vous pouvez saisir `-y1+0.1*y1*y2`.



3. Saisissez la condition initiale pour la valeur indépendante x0 et pour $y1_0$.

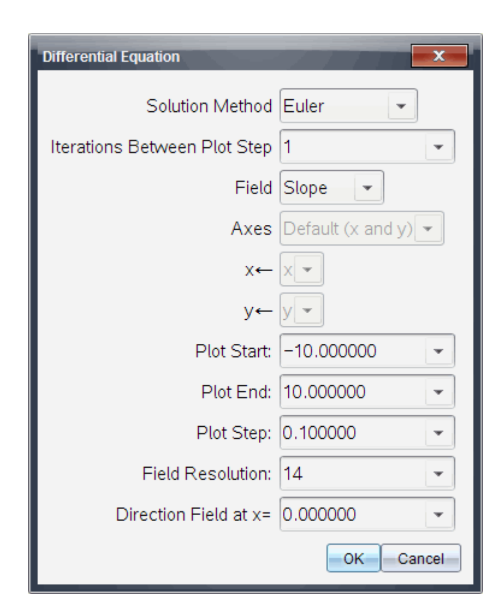
   Remarques :

   – Les valeurs de x0 sont communes à toutes les équations différentielles dans une activité, et ne peuvent être saisies ou modifiées que dans la première équation. Elles sont affichées comme des valeurs non modifiables pour les autres équations différentielles.

   – Vous pouvez supprimer une condition initiale existante en effaçant la valeur de ses champs x0 et y0.

4. Pour appliquer plusieurs conditions initiales à l'équation différentielle courante, cliquez sur le bouton Ajouter une condition initiale , puis saisissez les conditions voulues.

5. Cliquez sur le bouton Modifier les paramètres pour afficher ou définir les paramètres du tracé.



6. Reportez-vous au résumé des réglages se trouvant après cette procédure. Sélectionnez une Méthode de résolution numérique et les paramètres supplémentaires. Vous pouvez modifier ces paramètres en fonction de vos besoins.
7. Sélectionnez **OK**.
8. Pour saisir d'autres équations différentielles, appuyez sur la flèche vers le bas afin d'afficher le champ d'édition de l'équation différentielle suivante.

   Lorsque vous appuyez sur **Entrée** ou sur les touches fléchées vers le bas ou le haut pour parcourir les différentes équations différentielles que vous avez définies, le graphique est actualisé afin de tenir compte des changements. Une solution de l'équation différentielle est représentée pour chaque condition initiale spécifiée pour chacune des équations actives (dont la case à cocher est sélectionnée).

Récapitulatif des paramètres d'équation différentielle

Méthode de Résol	Sélectionne la méthode de résolution numérique : Euler ou Runge-Kutta.
Nombre d'itérations entre deux pas du tracé	Précision de calcul pour la méthode d'Euler uniquement. Doit être un entier > 0. Pour rétablir la valeur par défaut, sélectionnez la flèche vers le bas, puis **Valeur par défaut**.

Tolérance d'erreur	Précision de calcul pour la méthode de Runge-Kutta uniquement. Doit être une valeur en virgule flottante $\geq 1\times10^{-14}$. Pour rétablir la valeur par défaut, sélectionnez la flèche vers le bas, puis **Valeur par défaut**.
Champ	**Aucun** : aucun champ n'est tracé. Paramètre disponible quel que soit le nombre d'équations différentielles, mais obligatoire si trois équations du premier ordre ou plus sont actives. Représente graphiquement une combinaison de la solution et/ou des valeurs d'une ou plusieurs équations différentielles (en fonction du réglage du paramètre **Axes** défini par l'utilisateur). **Tangente** : trace un champ représentant la famille des solutions d'une équation différentielle du premier ordre. Une seule équation différentielle doit être active. Règle le paramètre **Axes** sur la **Valeur par défaut (x et y)**. Configure l'axe horizontal comme l'axe des x (variable indépendante). Configure l'axe vertical comme l'axe des y (solution de l'équation différentielle). **Direction** : représente graphiquement un champ dans le plan de phase indiquant la relation entre une solution et/ou les valeurs d'un système de deux équations différentielles du premier ordre (comme spécifié par le paramètre **Axes personnalisés**). Deux équations différentielles doivent être actives. **Axes** : paramètre configuré par l'utilisateur (aucun des axes ne peut être l'axe des x).

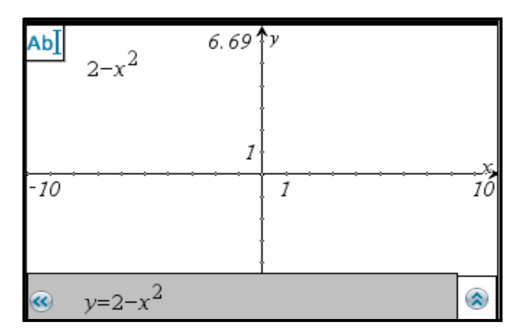
Axes	**Valeur par défaut (x et y) :** trace x en abscisse et y (solutions des équations différentielles actives) en ordonnée. **Personnalisé** : permet de sélectionner les valeurs à tracer sur l'axe des x et des y. Les entrées valides incluent : • **x** (variable indépendante) • **y1**, **y2** et tous les identificateurs définis dans l'éditeur d'équations différentielles • **y1’**, **y2’** et toutes les dérivées définies dans l'éditeur d'équations différentielles
Début du tracé	Définit la valeur de la variable indépendante à partir de laquelle le tracé de la solution débute.
Fin du tracé	Définit la valeur de la variable indépendante à laquelle le tracé de la solution s'arrête.
Pas du tracé	Définit l'incrément de la variable indépendante auquel les valeurs sont représentées sur le tracé.
Résolution du champ	Définit le nombre de colonnes du champ utilisé pour le rendu des éléments (segments de droite) et pour le tracé d'un champ de tangentes ou de direction. Le réglage de ce paramètre ne peut être modifiée que si **Champ** = **Direction** ou **Tangente**.
Champ de direction en x=	Définit la valeur de la variable indépendante au niveau de laquelle un champ de direction est tracé lors de la représentation graphique d'équations non autonomes (qui font référence à x). Ce paramètre est ignoré lors du tracé d'équations autonomes. Il ne peut être modifié que si **Champ** = **Direction**.

Utilisation de l'outil Texte pour la saisie de fonctions

Vous pouvez représenter graphiquement une fonction, y compris une fonction de forme “y=”, en saisissant l'expression dans une zone de texte. Pour représenter graphiquement une fonction en utilisant cette méthode :

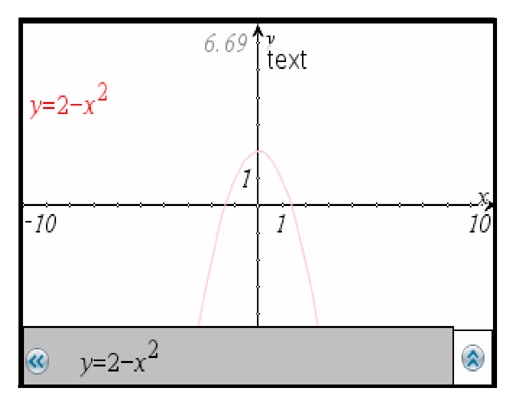
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Texte.**

2. Cliquez dans l'espace de travail pour insérer la zone de texte. Saisissez la fonction que vous souhaitez représenter graphiquement.



3. Déplacez la zone de texte en la faisant glisser vers l'axe à l'aide de la souris, puis déposez-la.

   L'application Graphiques & géométrie représente alors graphiquement la fonction.



   Quelle que soit la manière dont vous spécifiez une fonction, chaque fonction est identifiée par un label.

Représentation graphique d'inéquations

Vous pouvez utiliser la ligne de saisie du type de représentation graphique Fonction pour définir une fonction qui utilise un symbole autre que le signe égal.

1. Placez le pointeur à droite du signe égal.
2. Appuyez sur [del] ou sur **Retour arrière** pour supprimer le signe égal.

   Une liste de symboles s'affiche.

3. Sélectionnez ou saisissez les symboles à utiliser pour exprimer l'inégalité.

   Remarque : Vous pouvez également saisir deux symboles, tels que > et = pour exprimer la relation supérieur ou égal ou encore utiliser le jeu de symboles du Catalogue pour y sélectionner les symboles d'inégalité : >, <, ≤ et ≥.

4. Complétez le reste de l'inégalité et appuyez sur [enter] pour obtenir la représentation graphique de l'expression.

   L'expression que vous avez saisie s'affiche lorsque vous faites glisser le pointeur de la souris sur la bordure de la représentation graphique. L'ombre sur les graphes d'inéquation indique les valeurs pour lesquelles l'inéquation est vraie. Si vous représentez graphiquement deux inéquations qui se chevauchent, l'ombrage de la zone de chevauchement est encore plus sombre que celui des représentations graphiques individuelles

Changement de nom de f(x)

La convention de dénomination par défaut des fonctions est *fn(x)*. (Le nombre, représenté par *n*, augmente à mesure que vous spécifiez de nouvelles fonctions.) Vous pouvez remplacer le nom par défaut par le nom de votre choix.

1. Placez le curseur à droite du signe =, dans la ligne de saisie.
2. Sélectionnez les caractères par défaut.

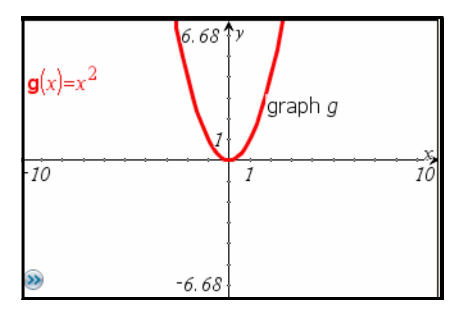


3. Tapez les lettres/nombres correspondant au système à utiliser, puis saisissez la fonction que vous souhaitez représenter graphiquement.



4. Appuyez sur [enter] pour représenter graphiquement la fonction.

   Notez que le texte qui s'affiche à côté de la représentation graphique correspond à celui que vous avez saisi.



Remarque : Pour poursuivre la convention de dénomination personnalisée, vous devez renommer manuellement chaque fonction au moment de les ouvrir.

Édition des fonctions

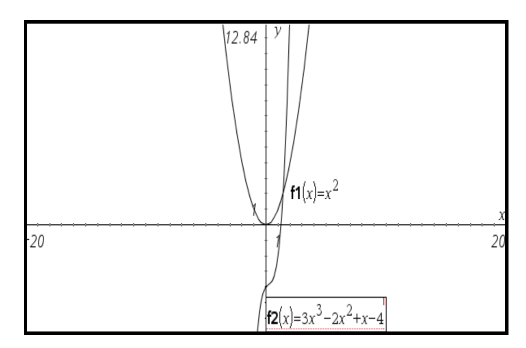
Vous pouvez éditer les fonctions représentées graphiquement, à raison d'une fonction à la fois. Pour éditer une fonction :

1. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour afficher la fonction :

   – Appuyez sur esc et double-cliquez sur le label de la fonction dans le graphe.

   – Cliquez sur le bouton Développer ligne de saisie ou appuyez sur ▲ pour afficher la fonction.

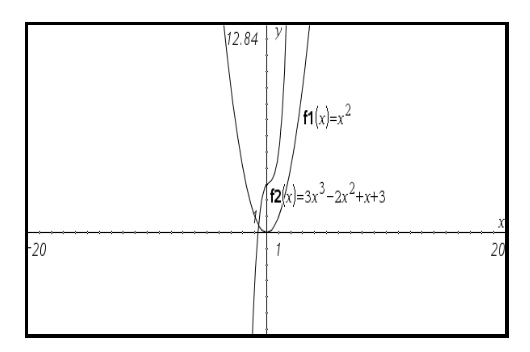
   L'expression s'affiche alors dans une zone de texte ou dans la ligne de saisie.



2. Placez sur le pointeur sur la partie de la fonction à modifier.
3. Si vous complétez l'expression, saisissez les nouveaux caractères dans la fonction.

   Si vous devez supprimer une partie de la fonction, supprimez les caractères indésirables, puis saisissez les nouveaux.

4. Appuyez sur enter pour représenter graphiquement la fonction éditée.



Masquage d'une fonction dans l'espace de travail

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Afficher/Cacher**.

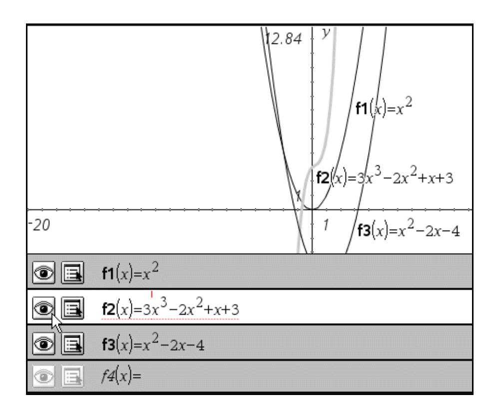
   L'icône de l'outil Afficher/Cacher s'affiche en haut de l'espace de travail.

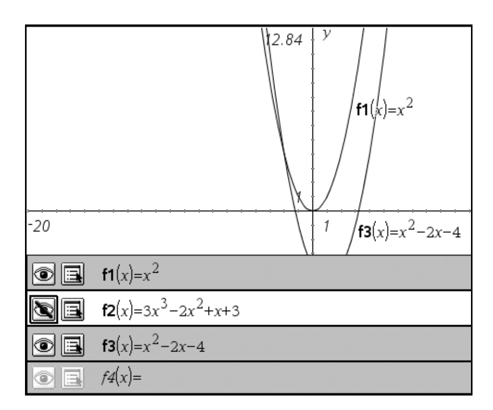
2. Cliquez sur la représentation graphique de n'importe quelle fonction que vous souhaitez cacher. Vous pouvez également cliquer sur tout autre type d'objet à cacher.

   Les objets sur lesquels vous cliquez alors que cet outil est actif sont affichés en grisé.

3. Appuyez sur esc pour quitter l'outil Afficher/Cacher.

   La fonction cachée disparaît alors. Pour afficher de nouveau des objets qui ont été masqués, répétez la procédure ci-dessus.





Suppression d'une fonction

1. Sélectionnez la fonction voulue en cliquant sur sa représentation graphique.
2. Supprimez la fonction en appuyant sur **Retour arrière** ou sur [del].

   La fonction est supprimée de l'espace de travail, ainsi que des listes de représentations graphiques de fonctions.

Manipulation des fonctions

Certaines fonctions autorisent les opérations de translation, d'étirement et/ou de rotation via la sélection et la manipulation de la représentation graphique.

▶ Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Pointeur** et placez le pointeur de la souris sur la représentation graphique à manipuler.

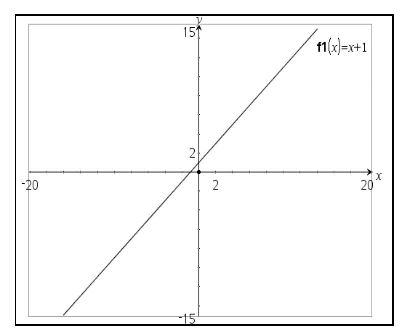
La forme du pointeur change pour indiquer le type de manipulation autorisée (par exemple, en ⤡, ✥ ou ↻) lorsque vous survolez avec la souris une représentation graphique de fonction que vous pouvez sélectionner et manipuler.

Si vous modifiez la représentation graphique, son expression est actualisée pour refléter les changements apportés. Vous pouvez manipuler les types de fonctions suivants :

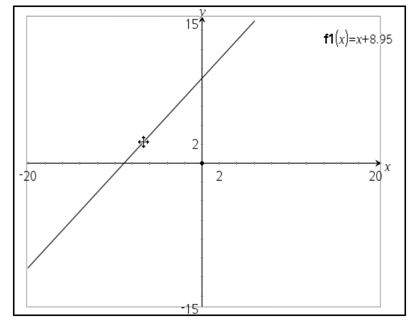
- Fonction linéaire y=b
- Fonction linéaire y=ax+b
- Fonction quadratique y=a(x-b)^2+c
- Fonction quadratique y=ax^2+bx+c
- Fonction exponentielle y=exp(ax+b)+c

- Fonction exponentielle y=b•exp(ax)+c
- Fonction exponentielle y=d•exp(ax+b)+c
- Fonction logarithmique y=a•ln(cx+b)+d
- Fonction sinusoïdale y=a•sin(cx+b)+d
- Fonction cosinusoïdale y=a•cos(cx+b)+d

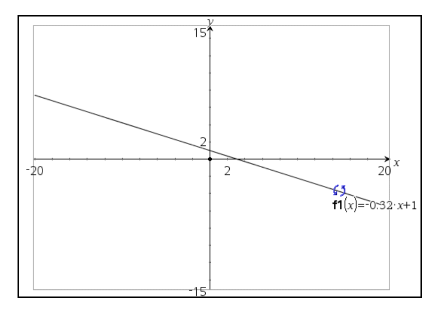
Manipulation d'une fonction linéaire



Représentation graphique initiale d'une fonction

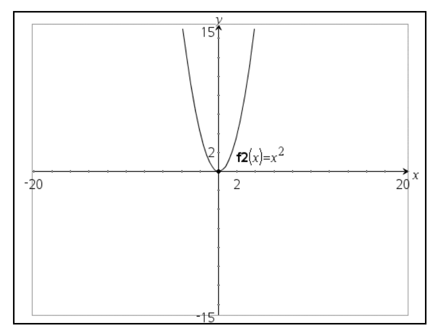


Fonction translatée sur l'axe des *x*. (Observez le changement de nom de la fonction). Pour translater la fonction, sélectionnez le centre de la courbe, puis faites-le glisser

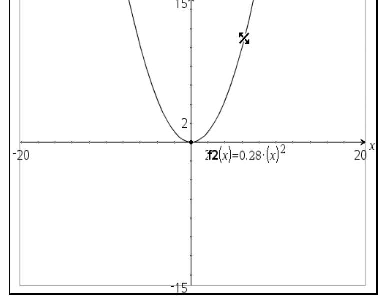


Rotation manuelle de la fonction. Pour procéder à la rotation de la fonction, sélectionnez un point proche des extrémités de la courbe, puis faites-le glisser

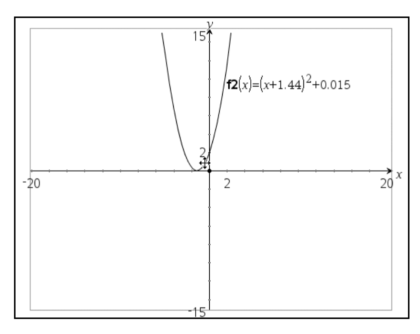
Manipulation d'une fonction quadratique



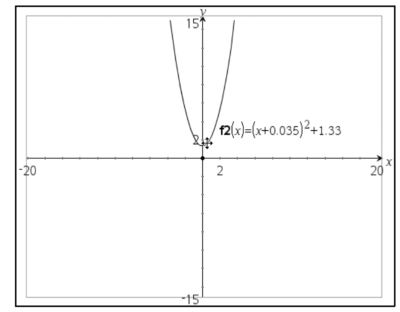
Fonction quadratique de base



Rotation manuelle de la fonction. Pour étirer la fonction, sélectionnez un point éloigné du sommet de la courbe, puis faites-le glisser.



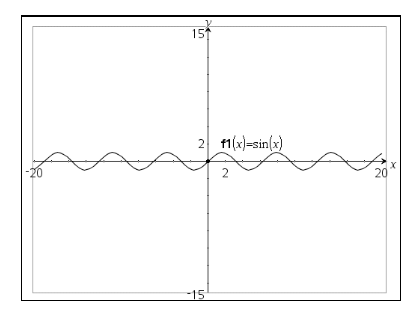
Fonction translatée sur l'axe des *x*



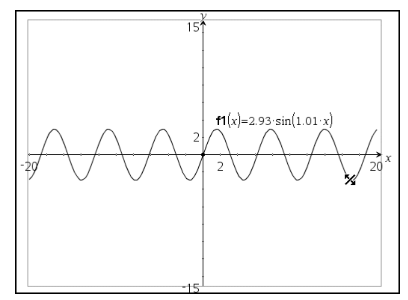
Fonction translatée sur l'axe

Pour procéder à la translation de la fonction, sélectionnez un point proche du sommet, puis faites-le glisser.

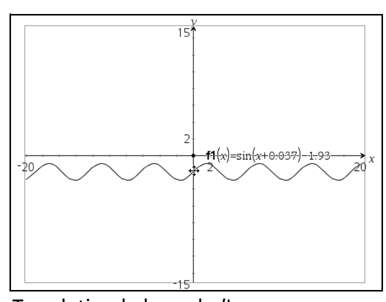
Manipulation d'une fonction sinus ou cosinus



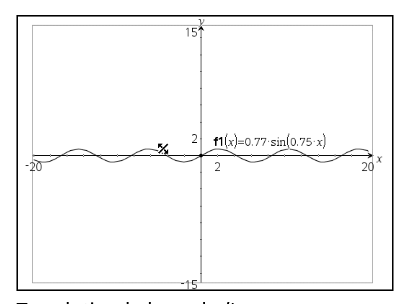
Fonction sinus



Rotation de la fonction sinus. Pour étirer la fonction, sélectionnez un point éloigné de l'axe de symétrie verticale de la courbe, puis faites-le glisser.



Translation le long de *l'axe*- y.



Translation le long de *l'axe*- x.

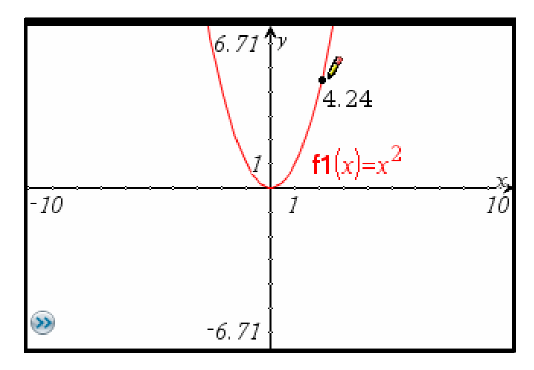
Pour procéder à la translation de la fonction, sélectionnez un point proche de l'axe de symétrie verticale de la courbe, puis faites-le glisser.

Calcul de la dérivée d'une fonction en un point (pente)

Cette méthode utilise le menu **Analyser la représentation graphique**. Vous pouvez également créer une tangente sur la courbe pour mieux visualiser la pente, puis utiliser le menu **Mesure** pour la mesurer.

1. Dans le menu **Analyser la représentation graphique**, sélectionnez **dy/dx**.
2. Cliquez sur le point de la courbe au niveau duquel vous souhaitez calculer la dérivée.

   La valeur de la dérivée au point sélectionné s'affiche sur la représentation graphique.



Remarque : Pour calculer la dérivée en une valeur spécifique de x ou y, utilisez le menu contextuel du point pour afficher ses coordonnées, puis éditez la coordonnée x ou y.

Affichage des tables de fonctions

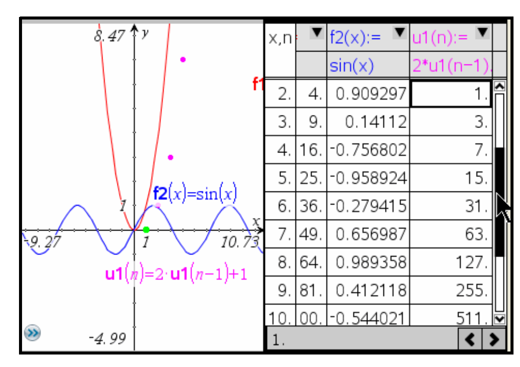
Vous pouvez afficher une table de valeurs pour toutes les fonctions de l'activité courante.

Pendant que vous visualisez la table, vous pouvez modifier les réglages de la table, supprimer des colonnes, ajouter des valeurs pour plusieurs fonctions et modifier l'expression qui définit une fonction. Pour plus de détails, consultez la section *Utilisation de l'application Tableur & listes*.

Affichage de la table

▶ Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Afficher la table**.

La table apparaît dans une fenêtre fractionnée, avec des colonnes de valeurs pour les fonctions définies.



En haut de chaque colonne, vous pouvez sélectionner la fonction à afficher.

Masquage de la table

- Cliquez sur la fenêtre Graphiques & géométrie afin d'en afficher le menu, puis sélectionnez **Cacher la table** dans le menu **Affichage**.

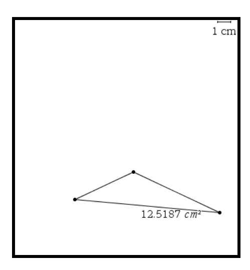
Utilisation de la vue Géométrie plane

La vue Géométrie plane comprend par défaut une graduation, mais n'affiche pas d'axes ni de ligne de saisie dans l'espace de travail.

- Pour activer la vue Géométrie plane à partir du menu **Affichage**, sélectionnez **Vue Géométrie plane**.

  Les axes et la ligne de saisie disparaissent, tandis que s'affiche une graduation par défaut Tout graphique ou dessin créé dans le mode d'affichage Représentation graphique n'apparaissent pas dans l'espace de travail Géométrie plane.

  Remarque : Toute construction géométrique créée en mode d'affichage Géométrie plane est conservée et affichée avec les graphiques précédemment créés.

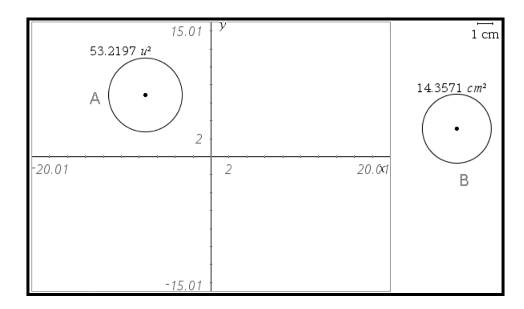


Création d'un objet dans la vue Géométrie plane

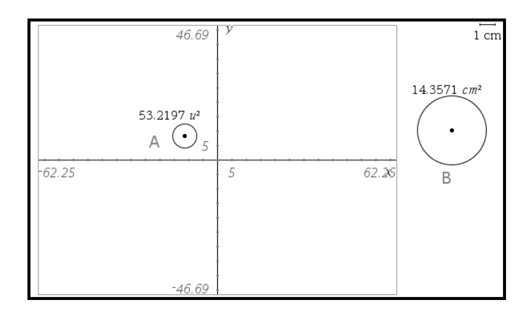
Vous pouvez sélectionner l'option **Géométrie** dans une page vide de classeur pour travailler dans la vue Géométrie plane. Les figures, les points et les droites que vous créez dans cette vue sont considérés comme des objets géométriques. Les objets géométriques peuvent se voir assigner une graduation, comme des centimètres, plutôt que des unités génériques (comme c'est le cas dans la vue Représentation graphique).

Lorsque vous travaillez en mode d'affichage Modélisation (vue Géométrie plane avec zone analytique), vous pouvez déplacer un objet géométrique dans l'espace de travail Représentation graphique. L'objet reste un objet géométrique et il n'est pas associé aux axes Par exemple, vous pouvez déplacer le sommet d'un triangle, mais du fait que l'objet n'est pas lié à un repère, vous ne pouvez pas afficher les coordonnées de ce sommet.

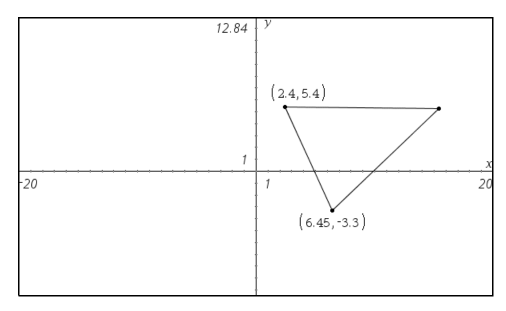
Les exemples ci-dessous illustrent un espace de travail en mode Modélisation, ainsi que les deux types d'objets. A est un objet analytique, tandis que B est un objet géométrique.



Bien que les deux cercles puissent sembler identiques, leur comportement diffère. Toute modification de la zone de représentation graphique affecte les objets analytiques. Dans l'exemple suivant, les axes ont modifiés. Notez que seul l'aspect du cercle A est affecté par ce changement.



Si vous créez un objet avec l'axe masqué, il est considéré comme un objet géométrique. En revanche, si vous créez un objet analytique, puis cachez l'axe ultérieurement, cela n'affecte pas la nature de cet objet qui reste un objet analytique.



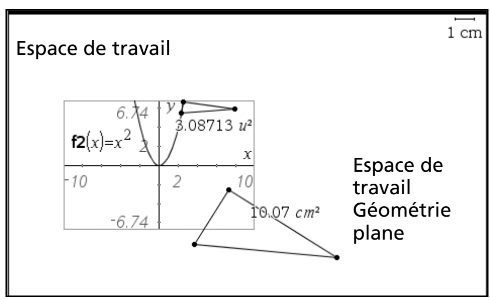
Triangle tel qu'il apparaît dans la vue Représentation graphique. Le sommet dépourvu d'information reste un point géométrique.

Utilisation de la zone analytique

La zone analytique (représentation graphique) est disponible dans la vue Géométrie plane. Elle ajoute une zone analytique (représentation graphique) par-dessus une partie de l'espace de travail en mode Géométrie plane Cela fournit un espace de travail combiné qui permet d'utiliser les deux types d'espace de travail sans avoir à passer de l'un à l'autre.

1. Assurez-vous d'être en mode d'affichage Géométrie plane.
2. Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Afficher la zone analytique**.

   Une petite fenêtre de représentation graphique s'ouvre dans l'angle inférieur gauche de l'espace de travail Géométrie plane. Pour plus d'informations sur les représentations graphiques, reportez-vous à la section *Utilisation des fonctions*.



Mode d'affichage Modélisation : affiche les deux vues précédentes, ainsi que le travail effectué sur chacune d'elles.

3. Utilisez le mode d'affichage Modélisation pour manipuler les objets analytiques et géométriques. Vous pouvez effectuer les actions suivantes :
   - Utilisez le menu **Affichage** pour afficher ou masquer les axes, les valeurs extrêmes des axes, la graduation et la grille.
   - Mettez les axes à l'échelle à l'aide des outils de **Fenêtre > Zoom** ou en faisant glisser les marques de graduation.
   - Saisissez une zone vide de l'écran et faites-la glisser afin d'appliquer une fonction de panoramique sur l'espace de travail.
4. Sélectionnez **Cacher la zone analytique** pour supprimer la zone analytique de l'espace de travail.

Utilisation des fichiers Cabri™ II Plus

Vous pouvez ouvrir les fichiers de figure (fig.) Cabri™ II Plus dans Graphiques & géometrie. Chaque fichier .fig se convertit en une page Graphiques & géométrie avec les figures converties et une page Notes avec les messages de conversion.

Ouverture d'un fichier Cabri™ II Plus

Pour ouvrir un fichier Cabri™ II Plus figures (.fig) dans Graphiques & géométrie :

1. Dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Ouvrir un classeur**.
2. Sur la boîte de dialogue **Ouvrir un classeur TI Nspire**, cliquez sur **Type de fichier** et choisissez **Cabri™ II Plus Figures (*.fig)**.
3. Cliquez sur le fichier .fig que vous souhaitez ouvrir dans Graphiques & géométrie, puis cliquez sur **Ouvrir**.

Utilisation de l'outil Trace géométrique

L'outil Trace géométrique permet de laisser une traîné visible d'un objet lorsque vous le déplacez dans l'espace de travail. Le mouvement peut être effectué manuellement ou à l'aide de l'outil Animation.

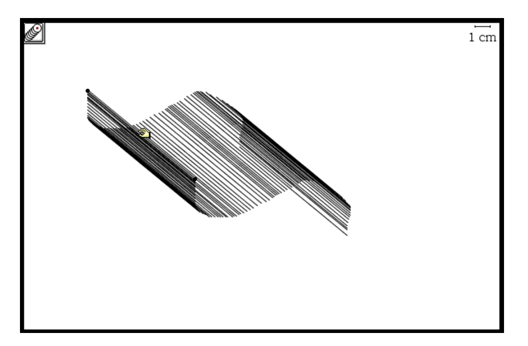
Remarque : Vous ne pouvez sélectionner, ni manipuler la traîné d'une trace.

1. Créez un objet ou une fonction.
2. Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Trace géométrique**.
3. Cliquez sur l'objet ou la fonction, puis sélectionnez-le et déplacez-le ou sélectionnez un point et utilisez l'outil Attributs afin de régler l'animation.

Si vous utilisez l'animation, sélectionnez le point pour la trace géométrique et pour l'animation. Pour plus de détails, reportez-vous à la section *Modification d'un attribut d'objet*.

4. Observez le résultat de la trace géométrique.

   Dans l'exemple suivant, un segment de droite a été tracé et sélectionné pour effectuer une trace géométrique. Le mouvement du segment a été fait manuellement.



L'intensité de la traîné affichée dans l'espace de travail dépend de l'ampleur du mouvement.

- Si l'objet bouge peu, l'intégralité de la traîné reste affichée jusqu'à ce que vous l'effaciez.
- Si l'objet bouge beaucoup, la traîné risque de recouvrir une grande partie de l'espace de travail. Ainsi, les portions les plus anciennes de la traîné s'estompent pour éviter de voir l'espace de travail saturé par celle-ci.

Suppression de la trace géométrique

La méthode la plus simple pour supprimer les traces de l'espace de travail consiste à sélectionner l'outil Supprimer la trace géométrique.

▶ Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Supprimer la trace géométrique**.

Une fois sélectionné, cet outil efface immédiatement toutes les traces dans l'espace de travail.

Regroupement d'objets

Vous pouvez regrouper les objets dans l'espace de travail afin de conserver leur positionnement et d'exécuter certaines opérations sur l'ensemble des objets du groupe. Vous avez la possibilité de faire glisser et de déplacer les objets d'un groupe.

1. Sélectionnez les objets à regrouper.

   Remarque : N'incluez pas d'objets épinglés dans votre sélection si vous envisagez de déplacer le groupe. L'inclusion d'un objet épinglé dans un groupe transforme celui-ci en groupe épinglé.

   Pour obtenir les détails concernant la sélection des objets à regrouper, reportez-vous à la rubrique *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Pointeur* ou *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Sélectionner*.

2. Après avoir sélectionné les objets, ceux-ci clignotent. Choisissez **Grouper** dans le menu contextuel.

   Unité : Appuyez sur ctrl menu.

   Macintosh® : Maintenez enfoncée la touche ⌘ tout en cliquant sur le groupe d'objets.

   Windows® : Cliquez avec le bouton droit sur un objet sélectionné du groupe.

   Les objets sont alors regroupés dans l'espace de travail. Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris ou cliquez sur un objet appartenant à un groupe, le label “groupe” s'affiche. Vous pouvez dégrouper des objets en cliquant sur l'un des objets du groupe et en sélectionnant **Dégrouper** dans le menu contextuel.

Épinglage d'objets

Vous avez la possibilité d'épingler des points, des figures, des angles, des valeurs, du texte, des représentations graphiques de fonctions, les axes et l'arrière-plan de l'espace de travail pour empêcher tout déplacement accidentel lors de la manipulation des autres objets dans l'espace de travail.

1. Sélectionnez un ou plusieurs objets à épingler.

   Pour plus de détails concernant la sélection de plusieurs objets à épingler, reportez-vous à la section *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Pointeur* ou *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Sélectionner*.

2. Sélectionnez l'outil **Épingler** dans le menu contextuel.

   Unité : Appuyez sur ctrl menu.

   Macintosh® : Maintenez enfoncée la touche ⌘ tout en cliquant sur l'objet.

   Windows® : Cliquez sur l'objet avec le bouton droit de la souris.

Le label des objets épinglés inclut le type de l'objet (“cercle” ou “axes”) et une icône d'épingle s'affiche. Vous pouvez sélectionner l'objet et choisir **Désépingler** dans le menu contextuel pour rétablir l'état d'origine de l'objet.

Remarques :

– Les labels ne s'affichent pas dans les espaces de travail épinglés. Vous ne pouvez pas sélectionner l'espace de travail pour appliquer un panoramique à la vue s'il a été préalablement épinglé.

– Le fait d'épingler un objet sur un autre n'empêche la manipulation de l'objet sur lequel est fixé l'épingle. Par exemple, le fait d'épingler un point sur une représentation graphique de fonction ne vous empêche pas de manipuler la représentation graphique.

– Dans certains cas, les objets épinglés peuvent être modifiés. Par exemple, les coordonnées x et y d'un point qui a été préalablement épinglé sont modifiables. Le point peut bouger afin de refléter les modifications apportées, mais pas dans le cadre de la manipulation.

– Si l'attribut Verrouiller est défini pour un objet, la fonction de verrouillage est désactivée après avoir épinglé celui-ci.

– Lorsque vous placez le pointeur sur un objet épinglé, l'aspect du pointeur ne change pas en un pointeur permettant les opérations de translation ou de saisie/déplacement.

Travail avec des points et des droites

Utilisez les outils Point et Droite pour tracer les types de points et de droites suivants. Ces outils vous permettent également de nommer et de redéfinir des points, ou encore de leur donner un label.

- Points Point, Point sur, Point(s) d'intersection
- Droites
- Segments
- Demi-droites
- Tangente
- Vecteurs
- Arcs de cercle

Travail avec des points

Vous disposez de trois outils pour créer des points :

- Point

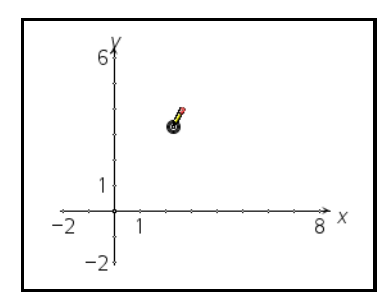
- Point sur
- Point d'intersection

Création d'un point

Vous pouvez utiliser l'outil Point pour créer des points. Cette opération est possible dans l'espace de travail ou sur un objet de type représentation graphique ou figure.

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez l'outil **Point**.
2. Dans l'espace de travail, cliquez pour créer un point.
3. Vous pouvez manipuler le point à l'aide de l'outil Pointeur accessible via le menu **Actions**.

   Par exemple, sélectionnez le point à l'aide de l'outil Pointeur et déplacez-le en le faisant glisser avec la souris.

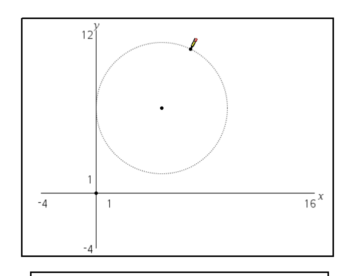
   Remarques :

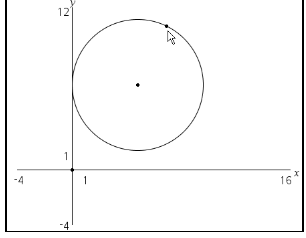
   – Lorsqu'un point est épinglé, une icône d'épingle apparaît. Celle-ci ne peut pas être déplacée.

   – Il est également possible de créer un point en saisissant une parenthèse ouvrante, suivie de coordonnées séparées par une virgule. Par exemple, activez l'outil Point, tapez (3,5), puis appuyez sur enter pour créer un point d'abscisse 3 et d'ordonnée 5.

Création d'un point sur un objet

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez **Point sur**.
2. Cliquez sur l'objet sur lequel vous souhaitez créer un point spécifique, puis à l'emplacement voulu pour positionner ce dernier.





3. Vous pouvez manipuler le point à l'aide de l'outil **Pointeur** accessible via le menu **Actions**.

   Par exemple, utilisez l'outil Attributs accessible via le menu **Actions** pour animer le point sur l'objet.

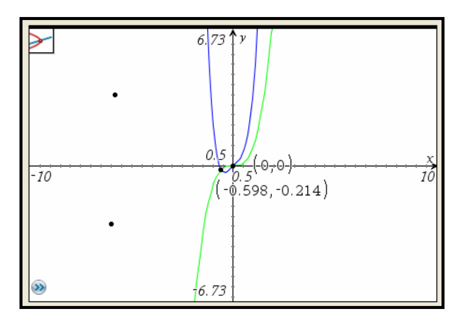
Définition de points d'intersection

Utilisez cet outil pour déterminer les points d'intersection de deux courbes.

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez l'outil **Point d'intersection**.

2. Cliquez sur chacune des représentations graphiques afin de trouver les points d'intersection.

   Le premier point d'intersection des deux représentations graphiques est dessiné. Si les représentations graphiques ont plusieurs points d'intersection, tous sont dessinés.



Dénomination (identification) des coordonnées d'un point

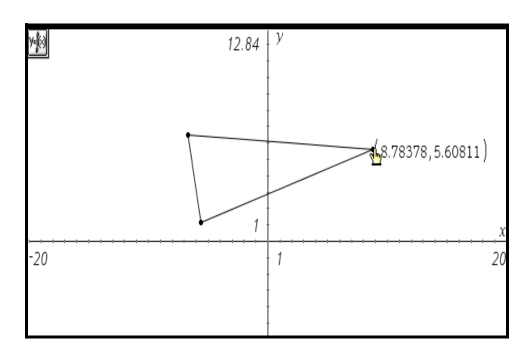
Vous pouvez identifier les coordonnées de tout point analytique à l'aide de l'outil Coordonnées et équations.

Remarque : Un point analytique est un point créé dans la vue Représentation graphique ou la zone analytique de la vue Géométrie plane.

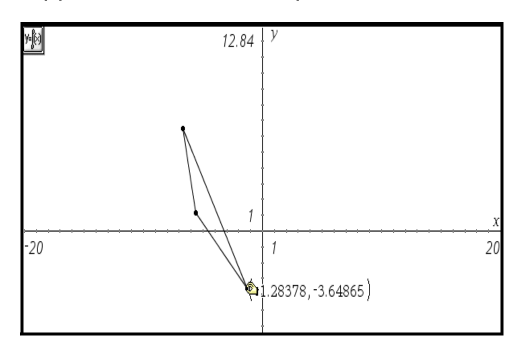
1. Créez un point

   Vous pouvez également créer un point sur un objet à l'aide de l'outil Point sur.

2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Coordonnées et équations**.
3. Rapprochez le pointeur du point. Les coordonnées s'affichent
4. Cliquez pour sélectionner le point. Le point clignote pour indiquer sa sélection.
5. Placez le pointeur à l'emplacement où vous souhaitez ancrer les coordonnées du point et appuyez sur enter.

   Si vous déplacez le point, ses coordonnées sont actualisées par rapport à son nouvel emplacement

Nommer un point

Vous pouvez nommer des points et des sommets à partir de la vue Représentation graphique ou Géométrie plane. Étant donné qu'ils ne sont pas liés à une coordonnée spécifique, les noms restent inchangés lorsque vous modifiez l'emplacement d'une partie quelconque d'un objet.

1. Cliquez avec le bouton droit sur l'élément pour afficher son menu contextuel et sélectionnez **Label**.

   Unité : Survolez le point, appuyez sur ctrl menu et sélectionnez **Label**.

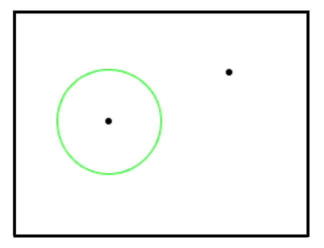
2. Saisissez le nom du point dans le champ de texte.

   (Facultatif) Vous pouvez nommer un point lorsque vous le créez en saisissant une lettre ou un nom immédiatement après avoir défini le point. Par exemple, lorsque vous créez un triangle, saisissez la lettre “x” après avoir créé le premier sommet. Saisissez “y” et “z” pour les deux autres sommets lorsque vous les créez.

Redéfinition d'un point

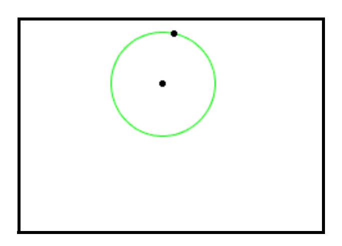
Vous pouvez redéfinir un point libre de l'espace de travail sur un objet, d'un objet sur un autre objet ou de la zone analytique à la vue Géométrie plane (ou inversement).

1. Créez un point ou déterminez quel point existant vous souhaitez redéfinir.

2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Redéfinir**.
3. Cliquez sur le point que vous souhaitez redéfinir, puis sur l'objet ou dans l'espace de travail, à l'emplacement voulu de redéfinition.

   Le point se place sur l'objet ou à un nouvel emplacement.



Utilisation des objets linéaires

Les objets linéaires que vous pouvez créer et étudier sont listés dans le menu **Points & droites**. L'application Graphiques & géométrie permet de créer des droites et des demi-droites « smart ». Cela signifie que seule une partie de la droite ou de la demi-droite est affichée. Cette fonction évite d'encombrer l'espace de travail.

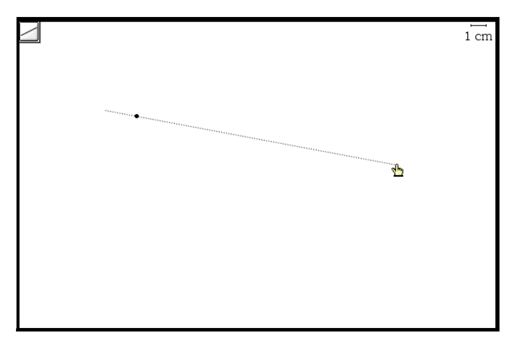
Construction d'une droite

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez l'outil **Droite**.
2. Cliquez sur un emplacement pour commencer à construire la droite.

   Ce clic définit un point sur la droite.

   Remarque : Si vous maintenez enfoncée la touche ⇧shift tout en construisant la droite, vous limitez son orientation (par rapport à l'axe des x ou à l'horizontale de l'écran), par incrément de 15°.
3. Déplacez le pointeur et cliquez de nouveau pour définir la direction et le deuxième point de la droite.

   L'application Graphiques & géométrie construit la droite.



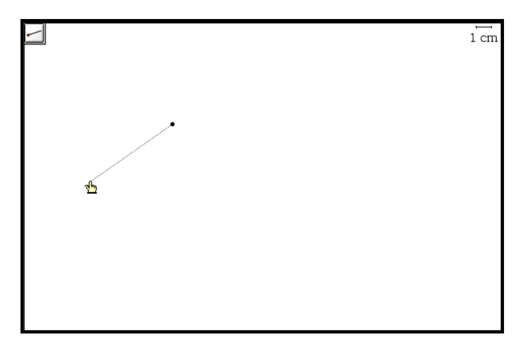
Construction d'une demi-droite

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez l'outil **Demi-droite**.
2. Cliquez pour définir l'extrémité de la demi-droite.

Remarque : Si vous maintenez enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant la demi-droite, vous limitez son orientation (par rapport à l'axe des x ou à l'horizontale de l'écran), par incrément de 15°.

3. Déplacez le pointeur et cliquez de nouveau pour définir la direction de la demi-droite.

   L'application Graphiques & géométrie construit la demi-droite



Allongement de la partie visible d'une droite ou demi-droite

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Pointeur**.
2. Attrapez l'extrémité de la droite ou de la demi-droite visible et déplacez le pointeur pour l'allonger ou la raccourcir.

Création d'un segment

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez l'outil **Segment-droite**.
2. Cliquez pour définir la première extrémité du segment.

   Remarque : Si vous maintenez enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant la droite, vous limitez son orientation (par rapport à l'axe des x ou à l'horizontale de l'écran), par incrément de 15°.

3. Déplacez le pointeur et cliquez de nouveau pour définir la deuxième extrémité du segment.

   L'application Graphiques & géométrie construit le segment sur la page.

Création d'un segment avec un milieu défini

L'outil Milieu vous permet de définir un milieu sur un segment de droite existant, entre deux points spécifiés d'une droite ou entre deux points au moment de leur création. (Le milieu est créé lors de la sélection du second point.)

1. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Milieu**.

2. Cliquez sur l'emplacement voulu pour déterminer le premier point.

   Lorsque vous déplacez le pointeur, un deuxième point, le point du milieu, apparaît.

3. Vous pouvez déplacer le segment dans n'importe quelle direction jusqu'à ce que vous cliquiez une seconde fois dans l'espace de travail.

   Le deuxième clic ancre le segment, son milieu étant toujours identifié.

4. Si vous définissez le milieu d'un segment qui existe déjà, cliquez sur le segment.

   Le point du milieu est créé.

Modification des segments avec leur milieu

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Pointeur**.
2. Sélectionnez le segment et faites-le glisser vers son nouvel emplacement à l'aide de la souris sans modifier son orientation, ni sa longueur ou sélectionnez l'une de ses extrémités et déplacez-le à un nouvel emplacement.

   Si vous ne déplacez qu'une seule extrémité et si la longueur du segment change, son milieu est repositionné de façon à se trouver exactement au centre du segment.

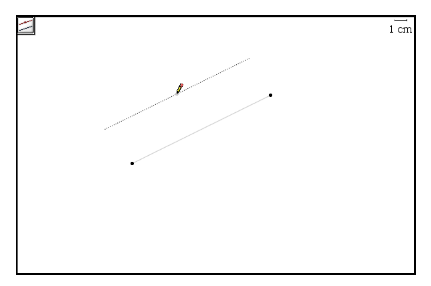
Construction d'une droite parallèle

Vous pouvez créer une droite parallèle à une droite quelconque existante dans l'espace de travail, ou à un axe, au côté d'un triangle, d'un carré, d'un rectangle et d'un polygone.

1. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Parallèle**.
2. Dans l'espace de travail, cliquez sur une droite, un segment ou un axe existant.

   Vous identifiez ainsi la droite de référence pour la construction de la nouvelle droite parallèle.

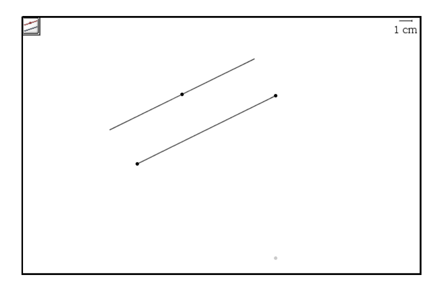
3. Éloignez le pointeur de la droite, de l'axe ou du segment de référence.



Droite parallèle suivant le pointeur

Notez la ligne en pointillés qui s'affiche pour représenter la droite parallèle.

4. Une fois cette ligne en pointillés correctement positionnée, cliquez de nouveau pour l'ancrer dans l'espace de travail.



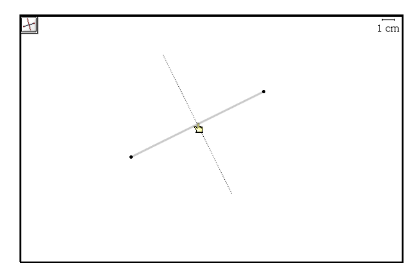
Droite parallèle ancrée

Remarque : Vous pouvez également cliquer dans l'espace de travail, puis sélectionner la droite de référence pour créer la droite parallèle.

Construction d'une droite perpendiculaire

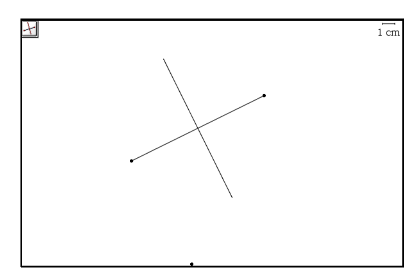
Vous pouvez créer une droite perpendiculaire à une droite ou un segment existant dans l'espace de travail ou à un axe, au côté d'un triangle, d'un carré, d'un rectangle ou d'un polygone.

1. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Perpendiculaire**.
2. Cliquez sur un point de l'espace de travail par lequel la perpendiculaire doit passer. Une ligne en pointillés s'affiche et indique la position de la droite perpendiculaire.



Droite perpendiculaire avant ancrage sur la page

3. Cliquez de nouveau pour ancrer la droite perpendiculaire. La ligne en pointillés est alors remplacée par une ligne pleine.



Droite perpendiculaire ancrée

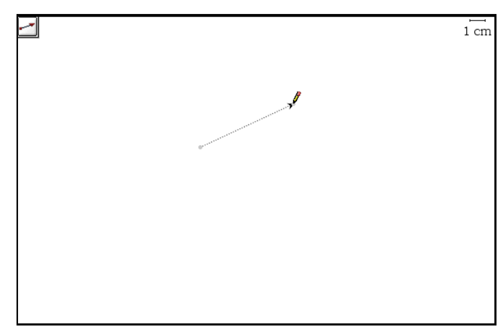
Remarque : Vous pouvez également double-cliquez sur la droite ou le segment à créer, à l'endroit où vous souhaitez voir l'intersection avec la droite perpendiculaire.

4. (Facultatif) Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Pointeur** pour déplacer la droite perpendiculaire vers un autre emplacement sur la droite de référence.
5. (Facultatif) Cliquez ensuite sur le point d'intersection et faites glisser le point et la droite perpendiculaire à l'aide de la souris vers l'emplacement voulu.

Construction d'un vecteur

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez **l'outil Vecteur**.
2. Dans l'espace de travail, cliquez sur le premier point représentant l'origine du vecteur.
3. Déplacez le pointeur dans la direction du vecteur.

   Une ligne en pointillés s'affiche et suit le pointeur lorsque vous le déplacez dans l'espace de travail.



Vecteur suivant le pointeur après identification de son extrémité.

4. Une fois le vecteur correctement positionné, cliquez pour l'ancrer dans l'espace de travail.

   La ligne en pointillés est alors remplacée par une ligne pleine.

Déplacement d'un vecteur

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Pointeur**.
2. Cliquez sur un autre point différent de l'origine du vecteur, puis faites glisser celui-ci à l'emplacement voulu.

Redimensionnement d'un vecteur

▶ Sélectionnez un point et déplacez-le en le faisant glisser pour augmenter ou réduire le module.

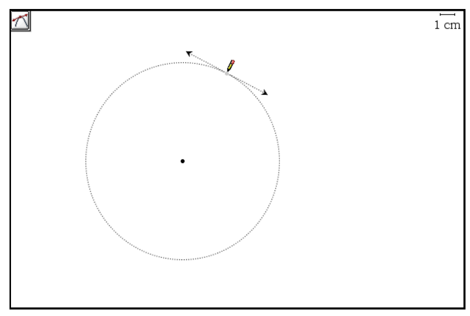
Remarque : Si l'extrémité se trouve sur un axe ou un autre objet, vous ne pouvez déplacer l'extrémité du vecteur que le long de cet objet.

Construction d'une tangente

Vous pouvez créer une tangente en identifiant un point spécifique sur un objet ou une fonction existante. Pour créer une tangente :

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez **Tangente**.
2. Dans l'espace de travail, sélectionnez le point à partir duquel vous voulez construire la tangente.

   Le tracé en pointillés de la tangente clignote dans l'espace de travail.
3. Cliquez sur [enter] pour ancrer la tangente dans l'espace de travail.



Tangente d'un objet

Construction et utilisation de figures

Vous pouvez utiliser les outils Figure pour dessiner de nombreuses figures géométriques.

- Cercles
- Triangles
- Rectangles
- Polygones
- Polygones réguliers

Lorsque vous utilisez un outil Figure, le pointeur de la souris prend la forme d'un crayon. Lorsque vous créez une figure dont une partie est linéaire (par exemple, une demi-droite, un segment ou un triangle), il vous est possible d'activer l'alignement personnalisé.

- Vous pouvez aligner une partie linéaire d'une figure par rapport à l'axe horizontal ou vertical.
- Appuyez sur ⇧shift pour orienter la partie linéaire d'une figure par incrément de 15 degrés par rapport à l'axe des x.

Pour une définition précise des figures, vous pouvez indiquer entre parenthèses les coordonnées des points définissant une figure. Par exemple, pour construire un cercle avec un point central à (-1,4), tapez **(-1,4)** lorsque vous êtes invité à spécifier le point central.

Outil	Appuyez sur enter après l'exécution des étapes suivantes :
Cercle	1. Cliquez dans l'espace de travail pour définir le centre du cercle. 2. Éloignez le pointeur du centre pour pouvoir dimensionner le cercle. Le cercle s'affiche alors en pointillé.
Triangle	1. Dans l'espace de travail, cliquez pour définir le premier sommet du triangle 2. Déplacez le pointeur à l'emplacement souhaité pour le deuxième sommet et cliquez de nouveau dans l'espace de travail. Le côté du triangle s'affiche sous forme de ligne en pointillé. 3. Déplacez le pointeur à l'emplacement souhaité pour le dernier sommet. Déplacez le pointeur pour afficher tous les côtés du triangle en pointillé 4. Cliquez une troisième fois dans l'espace de travail pour créer le dernier sommet et ancrer le triangle dans l'espace de travail. Les côtés du triangle s'affichent alors sous forme de traits pleins.
Rectangle	1. Cliquez pour définir le premier angle du rectangle 2. Déplacez le pointeur à l'emplacement souhaité pour le deuxième angle et cliquez de nouveau. Le premier côté du rectangle apparaît. 3. Éloignez le pointeur de ce côté du rectangle. Déplacez le pointeur dans la direction qui correspond à l'orientation voulue pour le rectangle. Le contour du rectangle s'affiche dans l'espace de travail. 4. Une fois la taille appropriée obtenue, cliquez de nouveau pour ancrer le rectangle dans l'espace de travail.

Outil	Appuyez sur [enter] après l'exécution des étapes suivantes :
Polygone	1. Dans l'espace de travail, cliquez pour définir le premier point du polygone 2. Déplacez le pointeur à l'emplacement souhaité pour le deuxième point cliquez de nouveau dans l'espace de travail. Le côté du polygone s'affiche sous la forme d'une ligne en pointillé. 3. Positionnez le pointeur sur le point suivant. À mesure que vous déplacez le pointeur, les côtés du polygone s'affichent sous la forme de lignes en pointillés. 4. Continuez la construction en cliquant dans l'espace de travail pour créer autant de côtés que nécessaire. Après avoir appuyé sur [enter] pour finaliser le polygone, ses côtés s'affichent sous la forme de traits pleins.
Polygone régulier	1. Cliquez dans l'espace de travail pour définir le centre du polygone régulier 2. Éloignez le pointeur du centre et cliquez de nouveau dans l'espace de travail pour définir le premier sommet et le rayon. Un polygone régulier à 16 côtés est construit. Le nombre de côtés du polygone est affiché entre accolades à côté de son centre, par exemple {16}. – Pour réduire le nombre côté du polygone, sélectionnez un sommet et déplacez le pointeur en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre autour du périmètre du polygone. – Pour augmenter le nombre de côtés du polygone, sélectionnez un sommet et déplacez le pointeur en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. le nombre de côtés du polygone s'affiche à mesure que vous déplacez le pointeur

Outil	Appuyez sur [enter] après l'exécution des étapes suivantes :
Arc de cercle	1. Cliquez dans l'espace de travail pour définir le premier point de l'arc. 2. Déplacez le pointeur dans la direction à appliquer à l'arc, puis cliquez de nouveau dans l'espace de travail pour définir le deuxième point. 3. Éloignez le pointeur du deuxième point pour définir la longueur de l'arc de cercle et cliquez une troisième fois dans l'espace de travail. Un arc de cercle s'affiche.

Construction d'une figure

1. Dans le menu **Figures**, sélectionnez l'outil correspondant à la figure que vous souhaitez dessiner.

   Le pointeur prend la forme d'un crayon pour indiquer que l'outil Figure est actif. Vous pouvez faire glisser le pointeur sur l'icône de l'outil pour afficher des astuces utiles relatives à la construction de la figure.

2. Déplacez le pointeur de la souris à l'emplacement voulu dans l'espace de travail.

   Une figure partielle ou complète en pointillé s'affiche pour vous permettre de mieux visualiser son aspect final.

3. Cliquez une fois pour définir le premier point de la figure.

   Remarque : vous pouvez appuyer sur certaines touches pour modifier la taille des figures pendant leur construction. Par exemple, si vous maintenez enfoncée la touche [⇧shift] tout en construisant un cercle, le rayon de celui-ci est limité à des valeurs entières.

4. Éloignez le pointeur du premier point de façon à positionner le deuxième point de la figure.

   La direction et le déplacement du pointeur peuvent être utilisés pour définir la hauteur, l'orientation ou les angles d'une figure. Une représentation grisée de la figure complète ou partielle s'affiche pour vous guider.

5. Cliquez de nouveau dans l'espace de travail pour définir le deuxième point ou finaliser la figure. Vous devez déplacer et positionner le pointeur de la souris autant de fois que nécessaire pour construire la figure souhaitée.

Vous pouvez placer le pointeur sur l'icône de l'outil Figure qui se trouve en haut de l'espace de travail afin de lire des astuces relatives à sa construction.

6. Lorsque tous les points ou angles ont été correctement placés, appuyez sur [enter] pour finaliser la figure.

   Plusieurs opérations peuvent être exécutées pour étudier les figures dessinées. Par exemple, vous pouvez déplacer une figure dans l'espace de travail, la redimensionner, modifier ses attributs et l'épingler dans l'espace de travail ou sur un axe. Pour étudier et analyser les figures, vous disposez de différents outils, tels que les outils de mesure et de transformation.

Dimensionnement et positionnement des figures

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Pointeur**.
2. Faites glisser le pointeur sur une figure pour qu'il se change en 👆. Vous pouvez cliquer sur le périmètre d'un cercle et le déplacer en le faisant glisser afin de le redimensionner ou encore cliquer sur un point et le déplacer en le faisant glisser pour redimensionner un polygone, un rectangle ou un triangle.
3. Maintenez enfoncé le bouton de la souris tout en pointant sur la zone sélectionnée pour changer la forme du pointeur en ✊.
4. Faites glisser la souris pour redimensionner la sélection.
5. Déplacez une figure en sélectionnant et en faisant glisser son centre (cercle) ou l'un de ses côtés (triangle, rectangle ou polygone).

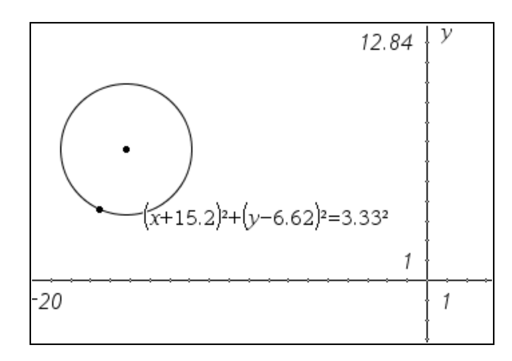
Identification d'équations de cercles et de droites

Vous pouvez afficher l'équation de tout objet analytique (créé dans l'affichage Représentation graphique ou dans la zone analytique du mode d'affichage Géométrie plane) et le nommer à l'écran

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Coordonnées et équations.**
2. Cliquez sur le cercle ou la droite pour les sélectionner.

   L'équation du cercle ou de la droite s'affiche et l'objet clignote à l'écran

3. Appuyez sur [enter] pour ancrer l'équation dans l'écran.



Remarque : Si vous placez le pointeur près d'un point défini ou du centre d'un cercle, les coordonnées de ce point s'affichent à la place de l'équation. Éloignez le pointeur du point défini pour afficher l'équation de l'objet.

Mesure d'objets

Vous pouvez calculer plusieurs mesures à partir des objets que vous dessinez. Ces mesures incluent la surface, la longueur, l'angle et la pente.

Les mesures sont dynamiques. Si vous mesurez les côtés et les angles d'un triangle, par exemple, puis modifiez ensuite le triangle, les mesures sont automatiquement actualisées.

Pour modifier la précision affichée de la mesure d'une surface, d'une longueur, d'un angle ou d'une pente, placez le pointeur dessus et appuyez sur + ou –.

Mesure de longueur

Vous pouvez utiliser l'outil Longueur pour mesurer la longueur d'un segment, d'un arc de cercle ou d'un vecteur. L'outil Longueur peut également mesurer le côté ou le périmètre d'un polygone, la circonférence d'un cercle, la distance entre deux points, la distance d'un point à une droite/demi-droite/segment ou vecteur et la distance d'un point à un cercle.

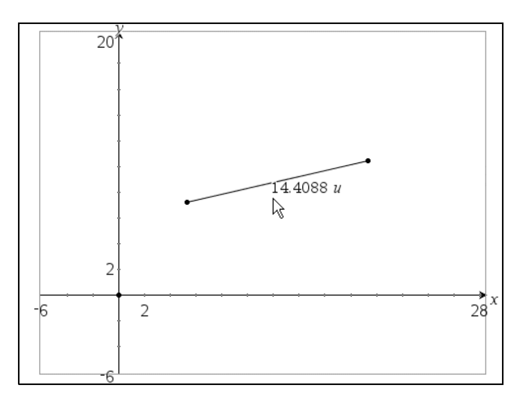
Remarque : Les mesures effectuées sur des objets et droites en mode d'affichage Représentation graphique sont exprimées en unités génériques, u Les mesures effectuées sur des objets et droites en mode d'affichage Géométrie plane sont exprimées dans les valeurs que vous avez créées. La valeur par défaut est le centimètre (cm).

Mesure de la longueur d'un segment, d'un arc de cercle ou d'un vecteur.

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez l'outil **Longueur**.

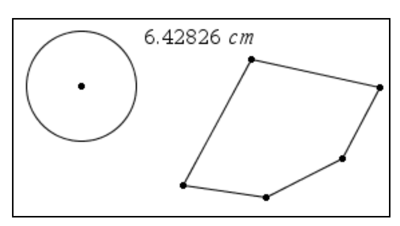
2. Cliquez ou appuyez sur [enter] pour sélectionner l'objet. Le segment, l'arc de cercle ou le vecteur cible se met alors à clignoter.

3. Appuyez sur [enter] pour ancrer la mesure dans l'espace de travail. Notez qu'un segment de droite peut être le côté d'un triangle, d'un rectangle ou d'un polygone.



Mesure de la distance entre deux points, entre un point et une droite ou entre un point et un cercle :

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez l'outil **Longueur**.
2. Sélectionnez le premier point.
3. Sélectionnez le deuxième point ou un point sur la droite ou le cercle. La longueur sélectionnée clignote.
4. Appuyez sur [enter] pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.

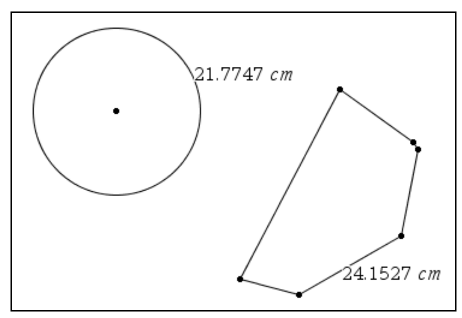


Dans cet exemple, la longueur est mesurée depuis le centre du cercle jusqu'au sommet supérieur gauche du polygone.

Calcul de la circonférence d'un cercle ou du périmètre d'un polygone, d'un rectangle ou d'un triangle

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez l'outil **Longueur**.

2. Cliquez sur l'objet pour mesurer sa circonférence ou son périmètre.
3. Appuyez sur [enter] pour ancrer la mesure dans l'espace de travail.



Mesures de la circonférence et du périmètre

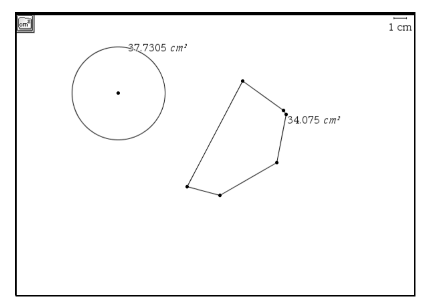
Mesure d'un côté d'un triangle, d'un rectangle ou d'un polygone :

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez l'outil **Longueur**.
2. Pointez sur le côté que vous souhaitez mesurer.

   Pour commencer, le périmètre de l'objet s'affiche, ainsi qu'un visuel rappelant que vous pouvez utiliser [tab] pour mesurer le côté.
3. Appuyez sur [tab] pour afficher la longueur du côté et cliquez pour l'attacher au pointeur.
4. Positionnez la mesure et cliquez ou appuyez sur [enter] pour ancrer le texte dans l'espace de travail.

Calcul de la surface d'un disque, d'un polygone, d'un rectangle ou d'un triangle

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Surface**.
2. Cliquez sur l'objet pour calculer sa surface.
3. Appuyez sur [enter] pour ancrer la mesure dans l'espace de travail.

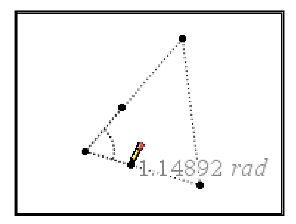


Surface d'un disque et d'un polygone

Calcul de la mesure d'un angle

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Angle**.
2. Cliquez sur un point situé sur un côté de l'angle à mesurer.
3. Cliquez sur le sommet de l'angle que vous souhaitez mesurer.

   Lorsque vous déplacez le pointeur, la mesure de l'angle s'affiche près du deuxième point sur lequel vous cliquez.



4. Cliquez sur un point situé sur le deuxième côté de l'angle à mesurer pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.

Définition d'un angle par trois points

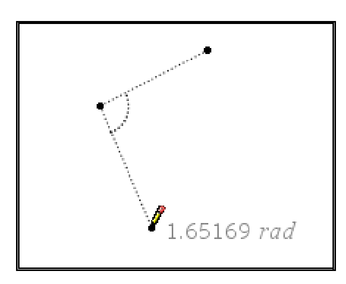
Vous pouvez définir et mesurer un angle en sélectionnant trois points dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez l'outil Angle.
2. Cliquez une fois dans l'espace de travail, puis placez le pointeur à l'emplacement du point suivant. Le premier clic correspond à un côté de l'angle. Lorsque vous déplacez le pointeur vers le point suivant, une ligne en pointillés indique le chemin utilisé pour la mesure de l'angle.

3. Cliquez une deuxième fois dans l'espace de travail. Ce deuxième clic représente le sommet. Alors que vous déplacez le pointeur vers le point suivant, l'application Graphiques & géométrie calcule la mesure de l'angle et l'indique dans l'espace de travail.

   Si vous définissez un angle avec une mesure spécifique, vous pouvez changer le chemin afin d'ajuster les dimensions de l'angle.

4. Cliquez une troisième fois dans l'espace de travail ou appuyez sur [enter]. Ce troisième clic correspond au second côté de l'angle et ancre les trois points.



La mesure reste affichée à côté de l'angle même si vous le redimensionnez. Si vous modifiez l'angle, la mesure est automatiquement recalculée pour refléter la nouvelle valeur.

Remarques :

– La valeur d'un angle est toujours comprise entre 0° et 180° en mode degrés ou entre 0° et π en mode radians.

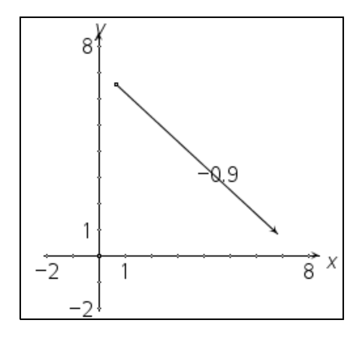
– Par défaut, les mesures d'angle s'effectuent en radians en mode d'affichage Représentation graphique ou dans une fenêtre analytique ; elles s'effectuent en degrés en mode d'affichage Géométrie plane. Pour modifier, changez les réglages du classeur.

Repositionnement d'une valeur mesurée

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Pointeur**.
2. Sélectionnez la mesure et faites-la glisser à l'emplacement désiré.

Calcul de la pente d'une droite, d'une demi-droite, d'un segment ou d'un vecteur

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Pente**.
2. Dans l'espace de travail, appuyez sur [enter] pour sélectionner l'objet.
3. Appuyez sur [enter] pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.



La pente reste affichée à côté de l'objet même si vous la modifiez Notez que cette valeur change si vous déplacez l'objet

Remarque : Si l'objet est positionné à la verticale, la valeur de sa pente est -∞ ou +∞. Si l'objet est positionné à l'horizontale, la valeur de sa pente est 0

Report de mesures

L'outil Report de mesure vous permet de reporter une valeur numérique sur un objet. La valeur reportée reste liée à la valeur d'origine. Si vous ajustez la longueur de la mesure initiale, tous les objets créés à partir de cette mesure sont automatiquement ajustés en fonction de la nouvelle mesure.

Cet outil peut utiliser n'importe quelle valeur mesurée ou saisie de texte numérique comme valeur de report.

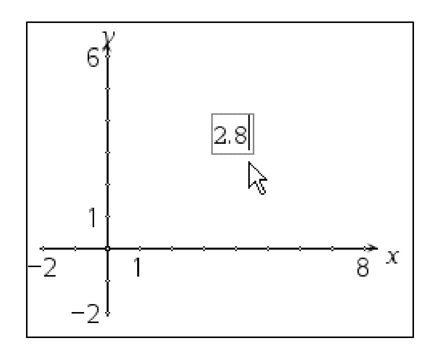
Vous pouvez reporter la valeur sur :

- Un axe - A pour effet de créer un point sur un axe à une distance égale à la valeur reportée.
- Un nouveau cercle - A pour effet de créer un cercle dont le rayon est égal à la valeur reportée. Si vous supprimez ultérieurement la valeur d'origine, le cercle est lui aussi supprimé.
- Un cercle existant - Permet de définir un arc sur le cercle. Vous définissez le point de départ et la valeur reportée sert à créer le point d'arrivée.
- Une demi-droite ou un vecteur - Permet de créer un deuxième point sur la demi-droite ou le vecteur à la distance correspondant à la valeur reportée.

Exemple : Report d'une saisie de texte numérique sur un

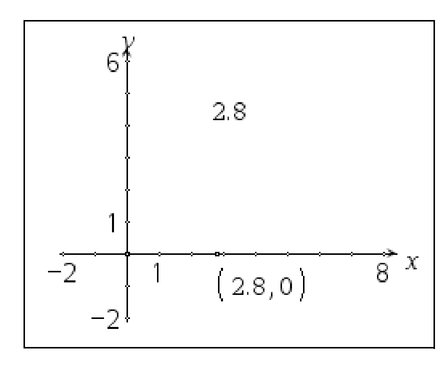
axe

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Texte**, puis cliquez pour créer une zone de texte dans l'espace de travail.



2. Saisissez le nombre à reporter et appuyez sur enter pour l'ancrer.
3. Appuyez sur esc pour quitter l'outil Texte.
4. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Report de mesure**.
5. Sélectionnez le nombre à reporter, puis cliquez sur l'axe désiré.

   La valeur est marquée par la création d'un point sur l'axe Dans cet exemple, les coordonnées de ce point sont affichées.



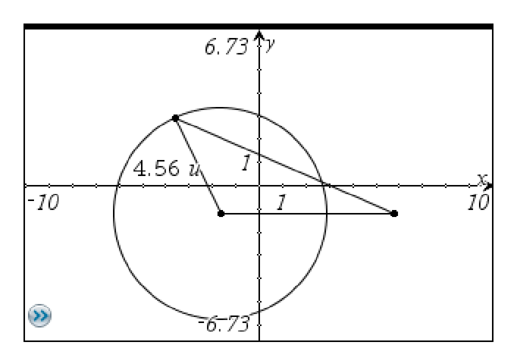
Exemple : Construction d'un cercle à l'aide d'une mesure reportée

1. Construisez un triangle à partir du menu **Figures**, puis ouvrez le menu **Mesures** pour mesurer la longueur d'un côté. Cette longueur servira de rayon pour le nouveau cercle.
2. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Report de mesure**.
3. Cliquez sur la valeur mesurée que vous avez créée à l'étape 1.

4. Dans le menu **Figures**, sélectionnez **Cercle**.

   Un nouveau cercle est créé avec un rayon équivalant à la valeur reportée.

5. Déplacez le pointeur afin de positionner le cercle à l'endroit souhaité et cliquez pour l'ancrer.



6. Appuyez sur esc pour quitter l'outil, puis redimensionnez le triangle pour étudier l'effet que cela a sur le cercle.

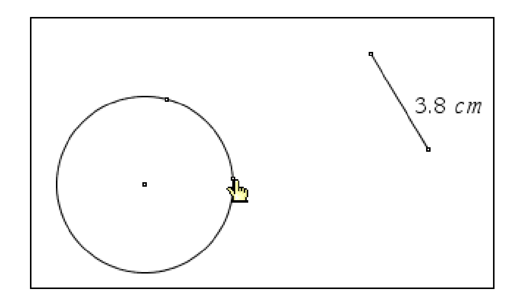
Exemple : Report d'une mesure sur un cercle

1. Créez un cercle à l'aide de l'outil **Cercle** accessible via le menu **Figures**.
2. Construisez un segment de droite à partir du menu **Points**, puis ouvrez le menu **Mesures** pour en mesurer la longueur. Cette longueur servira de longueur d'un arc du cercle.
3. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Report de mesure**.
4. Cliquez sur la valeur mesurée que vous avez créée à l'étape 2.
5. Cliquez sur le cercle.

   Un point représentant le départ de l'arc suit le pointeur lorsque vous le déplacez autour du cercle.

6. Positionnez le point de départ et cliquez pour ancrer l'arc.

   La mesure est alors reportée dans le sens contraire des aiguille d'une montre, ses points de départ et d'arrivée étant marqués par des points.



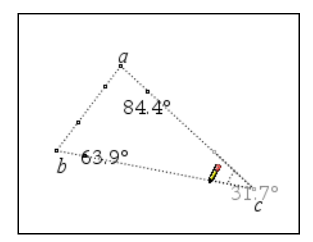
7. Appuyez sur esc pour quitter l'outil, puis déplacez les points d'arrivée du segment de droite pour étudier l'effet que cela a sur l'arc. Vous pouvez également déplacer l'arc en faisant glisser son origine.

   Remarque : Si vous mesurez la distance entre deux points placés sur le cercle, la valeur sera inférieure à la mesure reportée. Cela est dû au fait que vous mesurez une ligne droite entre les points et non pas l'arc formé entre les points. La longueur de l'arc correspond à la valeur reportée.

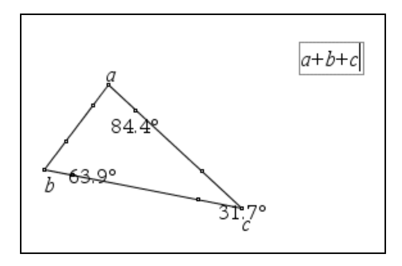
Utilisation de l'outil Calculer

L'outil Calculer vous permet d'effectuer des calculs arithmétiques à partir de valeurs mesurées ou saisies. Ci-dessous figure un exemple illustrant parfaitement l'utilisation de cet outil.

1. Créez un objet et affichez-en les mesures. Pour les besoins de cet exemple, un triangle est construit dont les angles sont ensuite mesurés à l'aide de l'outil Angle accessible via le menu **Mesures**.



2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Texte**.
3. Saisissez la formule du calcul. Dans cet exemple, la formule ajoute les mesures de trois angles.

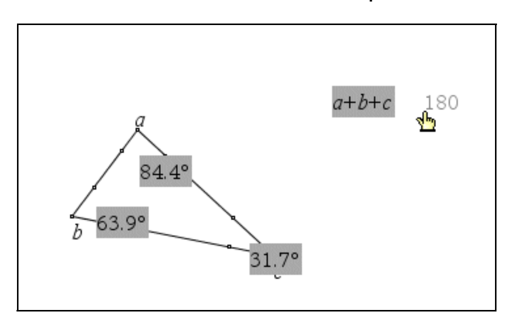


4. Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Calculer**.
5. Cliquez sur la formule que vous avez créée.

   Vous êtes invité à sélectionner une valeur pour chaque terme de la formule.
6. Cliquez sur chacune des mesures d'angle lorsque vous y êtes invité.

   Remarque : Si vous avez enregistré une mesure en tant que variable, vous pouvez la sélectionnez lorsque vous y êtes invité en cliquant sur var. Si le nom d'une mesure enregistrée correspond à un terme de la formule, vous pouvez appuyez sur “L” lorsque vous y êtes invité.

   Lorsque toutes les variables de la formule ont une valeur, le résultat de la formule s'affiche dans l'espace de travail.



7. Appuyez sur enter pour ancrer le résultat.

Transformation d'objets

Vous pouvez appliquer des transformations aux objets, certaines pouvant être appliquées aux fon. Le travail sur les fonctions implique très fréquemment l'utilisation du repère. Toutefois, la transformation d'objets peut également intervenir sans utilisation de repère comme référence.

Les transformations prises en charge par l'application Graphiques & géométrie sont les suivantes :

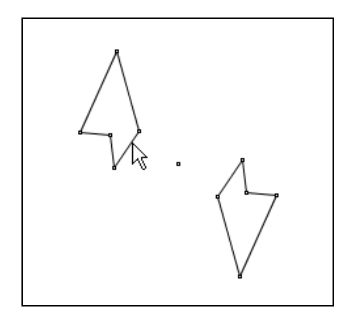
- Symétrie par rapport à un point quelconque, y compris l'origine
- Réflexion par rapport à une droite quelconque, y compris un axe
- Translation de vecteur quelconque, y compris un vecteur sur un axe
- Rotation autour d'un point et d'un angle quelconques, y compris l'origine.
- Homothétie à partir d'un point quelconque, y compris l'origine, et avec n'importe quel facteur

La première étape de toute transformation consiste à créer un objet ou la représentation graphique d'une fonction.

Symétrie

1. Créez un objet.
2. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez **Point**.
3. Cliquez dans l'espace de travail pour créer le point de symétrie.
4. Dans le menu **Transformation**, sélectionnez **Symétrie**.
5. Sélectionnez l'objet, puis le point.

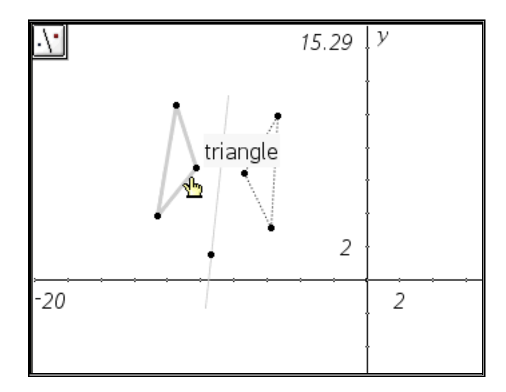
   Le symétrique de l'objet s'affiche.



Réflexion

1. Créez un objet.
2. Créez la droite ou le segment définissant l'axe de réflexion de l'objet.
3. Dans le menu **Transformation**, sélectionnez **Réflexion**.
4. Dans l'espace de travail, sélectionnez la droite ou le segment définissant l'axe de la réflexion.
5. Sélectionnez l'objet.

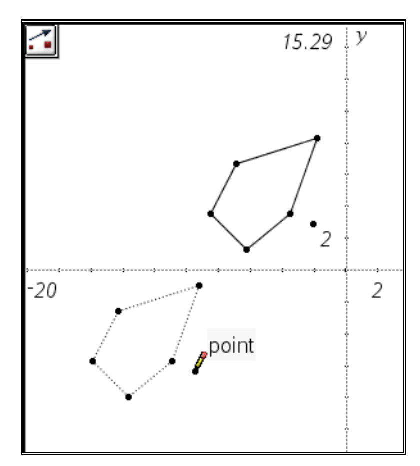
   L'image de l'objet par la réflexion est alors créée et affichée.



6. Pour ancrer cette image, cliquez sur la page ou appuyez sur enter.

Translation

1. Créez un objet à translater (dupliquer).
2. (Facultatif) Créez un vecteur pour indiquer la distance et la direction de la translation.
3. Dans le menu **Transformation**, sélectionnez **Translation**.
4. Indiquez la distance et la direction de la translation en exécutant l'une des opérations suivantes.
   - Cliquez sur le vecteur ou
   - Cliquez dans l'espace de travail pour indiquer la distance entre l'objet et l'objet de la translation, puis cliquez de nouveau pour indiquer la direction de la translation.
5. Cliquez sur l'objet de la translation. L'objet translaté est affiché.



Rotation

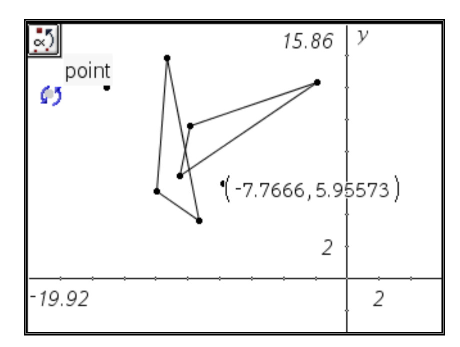
1. Créez la figure ou la représentation graphique de la fonction à faire pivoter.
2. (Facultatif) Vous pouvez créer le point autour duquel doit s'effectuer la rotation, ainsi que l'angle approprié à utiliser comme angle de rotation.
3. Dans le menu **Transformations**, sélectionnez **Rotation**.
4. Si vous définissez le centre et l'angle de la rotation avant d'activer l'outil, démarrez la rotation en cliquant d'abord sur l'objet, puis sur le centre de la rotation et enfin sur l'angle de la rotation.

   Ou

   Après avoir activé l'outil Rotation et si vous n'avez pas défini le centre et l'angle de la rotation, spécifiez le centre et l'angle de la rotation.

   a) Entrez une parenthèse ouvrante et saisissez les coordonnées x et y du centre autour duquel tourne l'objet, puis appuyez sur [enter].

   b) Entrez la mesure à utiliser pour l'angle de la rotation et appuyez sur [enter].



   L'image de l'objet par la rotation définie par son centre et son angle est créée

Homothétie

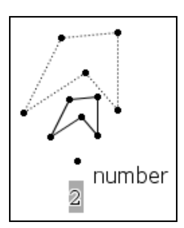
1. Créez un objet à agrandir à l'aide de l'outil Homothétie.
2. Créez un point correspondant au centre de l'homothétie.

3. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Texte**, puis saisissez une valeur définissant le rapport de l'homothétie Vous pouvez également mesurer une longueur existante pour définir le rapport de l'homothétie

   Remarque : Si vous spécifiez une grande taille, vous devrez peut-être utiliser les outils Zoom ou appliquer un panoramique à l'écran afin d'afficher l'objet.

4. Appuyez sur enter pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.
5. Dans le menu **Transformation** , sélectionnez **Homothétie**.
6. Cliquez sur l'objet, le centre de l'homothétie et la valeur de son rapport avant d'effectuer tout déplacement vers l'objet.

   Remarque : Vous pouvez également spécifier les coordonnées du point central et la valeur de rapport de Homothétie en saisissant les nombres après une parenthèse ouvrante.



   L'homothétie s'affiche dans l'espace de travail.

Exécution d'autres manipulations

Vous pouvez étudier de nombreux autres scénarios en créant des bissectrices de segments, de droites et d'angles ou encore des lieux.

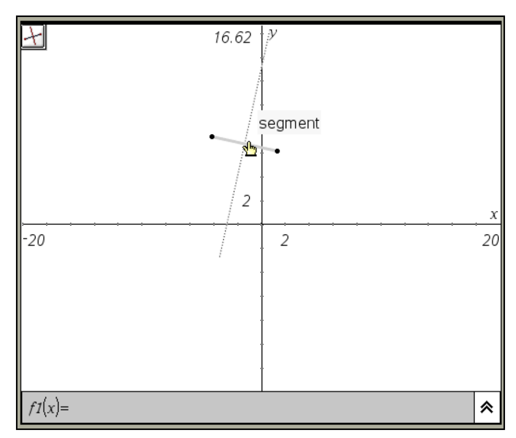
- Bissection d'un segment
- Bissection d'un angle
- Recherche de lieu

Bissection d'un segment

1. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Médiatrice**.
2. Cliquez sur le segment.

   La médiatrice s'affiche.

   Remarque : Si le segment n'est pas déjà présent dans l'espace de travail, vous pouvez en créer un en cliquant sur deux points distincts.



Bissection d'un segment existant (médiatrice non ancrée sur la page)

3. Cliquez de nouveau pour ancrer la médiatrice dans l'espace de travail.

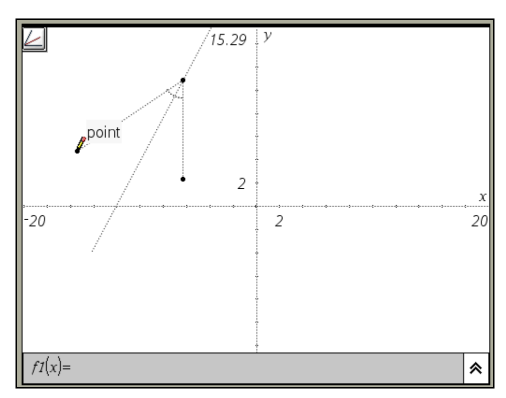
   Remarque : Le segment peut être l'un des côtés d'un triangle ou d'un rectangle ou encore d'un polygone.

Bissection d'un angle

1. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Bissectrice**.

   Remarque : Si aucun angle n'a été construit dans l'espace de travail, vous pouvez en créer un en cliquant sur trois points distincts

2. Cliquez pour définir le premier côté de l'angle.
3. Cliquez pour définir le sommet de l'angle.
4. Cliquez pour définir le second côté de l'angle.



Construction de bissectrice en définissant trois points. Le deuxième point représente le sommet de l'angle.

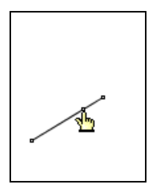
La bissectrice s'affiche et est ancrée dans l'espace de travail après avoir sélectionné le troisième point.

Remarque : Si vous sélectionnez l'outil Pointeur et déplacez l'un des points de l'angle défini, la bissectrice est déplacée par rapport au nouvel angle.

Création d'un lieu

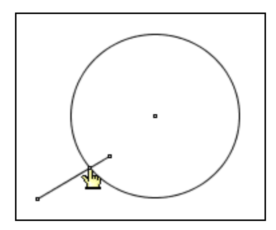
L'outil Lieu vous permet d'étudier l'ensemble des positions prises par un objet lorsqu'un point ayant servi à la construction de l'objet varie sur un autre objet.

1. Créez un segment, une droite ou un cercle.
2. Créez un point sur ce segment, cette droite ou ce cercle.



Point défini sur le segment.

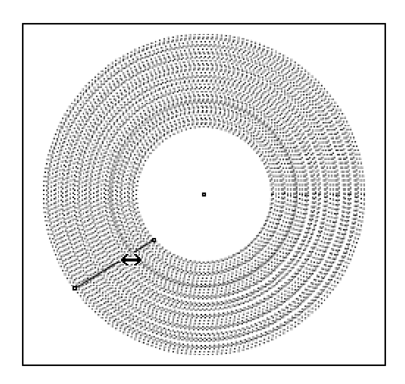
3. Créez un autre objet qui utilise le point défini à l'étape précédente.



Cercle créé en utilisant le point défini sur le segment.

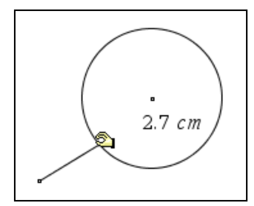
4. Dans le menu **Construction**, sélectionnez **Lieu**.
5. Dans l'espace de travail, sélectionnez l'objet lié au point (il s'agit de l'objet qui varie).
6. Sélectionnez le point partagé par les objets (il s'agit de l'objet dont dépend la construction).

   L'image du lieu s'affiche.

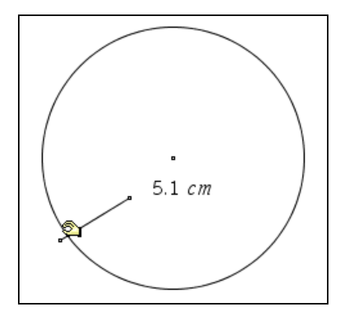


7. Déplacez le point sur la première construction.

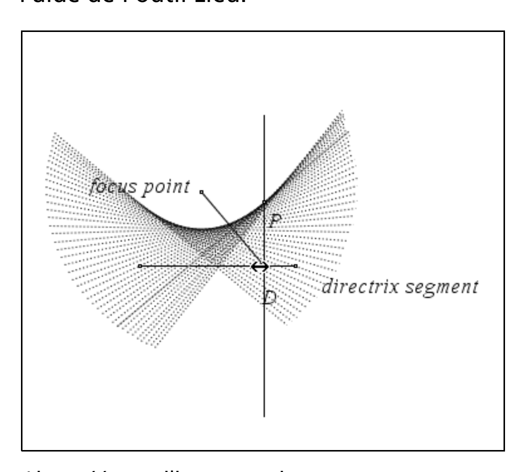
   La deuxième construction est déformée pour suivre le point du lieu.



Deux exemples illustrant le changement de rayon résultant du déplacement du point sur le segment. La longueur du rayon est affichée pour mieux montrer ce changement.



Vous pouvez créer et étudier une grande variété de constructions à l'aide de l'outil Lieu.



Lieu créé en utilisant un point et un segment.

Animation de points

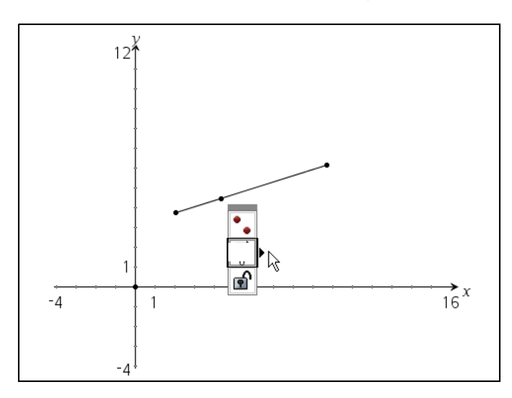
Vous pouvez animer un point sur une droite, une demi-droite, un axe, un vecteur, une représentation graphique, un segment ou un cercle De plus, il est possible d'animer simultanément des points sur plusieurs objets existant dans l'espace de travail

animation d'un point sur un objet

1. Dans le menu **Points & droites**, sélectionnez **Point sur**.
2. Cliquez sur l'objet sur lequel créer le point, puis sur l'emplacement où placer le point.
3. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Attributs**. L'outil Attributs s'affiche.

4. Appuyez sur ▲ ou ▼ de façon à accéder à l'attribut d'animation, puis sur ◀ ou ▶ pour déplacer le curseur sur l'attribut de vitesse d'animation unidirectionnelle ou en va-et-vient.
5. Saisissez un chiffre compris entre 1 et 9 pour définir la vitesse. La vitesse par défaut est 0.

   Plus le nombre entré est élevé, plus la vitesse d'animation est rapide.



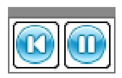
6. L'animation démarre automatiquement lorsque vous sélectionnez la vitesse et le sens d'animation.

   Appuyez sur les touches [+] et [-] du clavier de l'ordinateur ou de l'unité pour augmenter/diminuer la vitesse d'animation de manière incrémentielle.

Panneau de contrôle d'animation

Lorsqu'un point est animé, un panneau de contrôle flottant s'affiche sur la page. Vous pouvez déplacer ce panneau en le faisant glisser vers la position souhaitée.

Lorsqu'une animation est active, ce panneau comporte un bouton **Réinitialisation** et un bouton **Pause** . Dès que l'un de ces deux boutons est activé et que vous procédez à la réinitialisation de l'animation ou que vous marquez une pause, le bouton **Pause** est remplacé par le bouton **Démarrer** . Ces contrôles s'appliquent à tous les points animés sur la page.



Panneau avec une animation active



Panneau avec une animation sur pause/réinitialisée

Modification de l'animation d'un point en mouvement

Pour modifier la vitesse d'animation d'un point ou le sens d'animation :

1. Réinitialisez l'animation ou marquez une pause.
   a) Sélectionnez l'outil Attributs
   b) Sélectionnez le point à modifier.
   c) Lorsque la liste des attributs est affichée, sélectionnez l'attribut d'animation.
2. Pour modifier la vitesse, saisissez un nouveau nombre.
3. Pour changer le sens d'animation, appuyez sur ◄ ► pour sélectionner le sens d'animation désiré.
4. Appuyez sur le bouton **Démarrer**.

   L'animation du point s'effectue à la vitesse et/ou dans le sens sélectionné.

Pause et reprise d'une animation

1. Pour marquer une pause dans l'exécution d'une animation sur une page, cliquez sur le bouton **Pause**.
2. Pour redémarrer l'animation, cliquez sur le bouton **Démarrer**.

Réinitialisation d'une animation

La sélection du bouton **Réinitialisation** permet de marquer une pause dans l'exécution d'une animation et de ramener le point animé à la position initiale de ses coordonnées sur l'objet tel qu'il était lorsque l'animation a démarré. Si plusieurs points sont animés sur la page, tous sont ramenés à leur position initiale lorsque vous sélectionnez le bouton Réinitialisation.

Arrêt de l'animation

Pour arrêter l'animation d'un objet :

1. Sélectionnez le bouton **Pause** ou **Réinitialisation** dans le panneau de contrôle.
2. Affichez l'attribut Animation du point.
3. Modifiez la vitesse en la réglant sur zéro (0).
4. Cliquez sur une zone vide de l'écran pour appliquer la modification ou appuyez sur enter.
5. Sélectionnez **Démarrer** pour reprendre l'animation si l'animation d'autres points a été temporairement arrêtée.

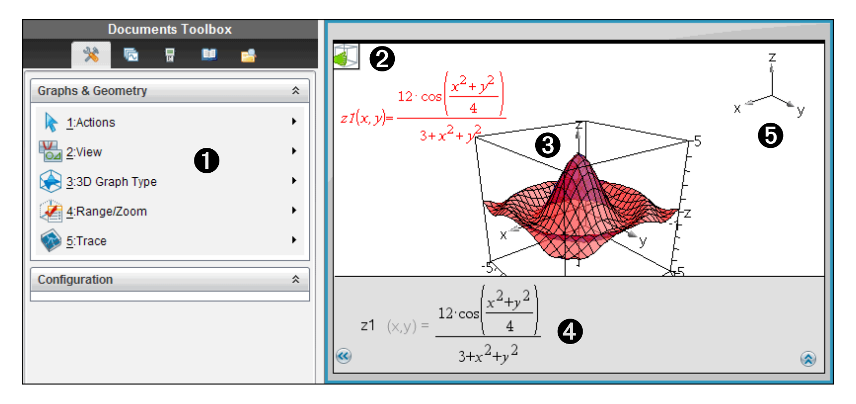
   Si aucun autre point animé n'est présent sur la page, le panneau de contrôle d'animation ne réapparaît pas lorsque la vitesse est réglée sur 0.

   Remarque : Si plusieurs points animés sont présents sur la même page et si vous souhaitez arrêter définitivement l'exécution de l'animation de tous les objets, lors d'une pause ou d'un arrêt de l'animation, affichez la liste des attributs pour chaque point et réglez leur vitesse sur 0.

Représentation graphique de fonctions 3D

La vue Graphique 3D vous permet d'entrer des fonctions de type z(x,y), puis de les représenter et de les étudier dans un espace de dimension 3.

Dans la vue Graphique 3D, vous pouvez définir, faire pivoter, redimensionner et tracer des graphiques 3D. Vous avez également la possibilité de configurer les couleurs et d'autres attributs visuels d'un graphique sélectionné et personnaliser l'environnement de visualisation 3D.



❶ Menu Graphique 3D. Ce menu est spécifique aux graphiques 3D et accessible à partir du menu **Affichage** de l'application Graphiques & géométrie.

❷ Icône de l'outil 3D actif (dans cet exemple il s'agit de l'outil Rotation). Appuyez sur esc pour fermer l'outil et revenir à l'outil Pointeur.

❸ Exemple de graphique 3D.

❹ Ligne de saisie contenant l'expression définissant le graphique.

❺ Légende indiquant l'orientation des axes.

Définition d'un graphique 3D

Chaque page Graphique 3D peut afficher plusieurs graphiques.

1. Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Graphique 3D**.
2. Si la ligne de saisie est masquée, cliquez sur le bouton **Afficher la ligne de saisie** ».
3. Saisissez l'expression qui définit le graphique.
4. Appuyez sur enter pour tracer le graphique.

Affichage du menu contextuel d'un graphique 3D

Certaines fonctions spécifiques aux graphiques 3D sont uniquement accessibles via les menus contextuels.

1. Si nécessaire, appuyez sur esc pour revenir à l'outil Pointeur.
2. Pointez sur le graphique voulu pour le sélectionner.

   Le graphique sélectionné s'affiche en gris.
3. Utilisez la méthode applicable pour afficher le menu contextuel.
   - **Unité :** appuyez sur ctrl menu.

– **Windows® :** cliquez avec le bouton droit.
– **Macintosh® :** maintenez enfoncée la touche ⌘ tout en cliquant.

Modification d'un graphique 3D

1. Affichez le menu contextuel du graphique, puis sélectionnez **Éditer l'expression**.
   - ou -
   Cliquez sur le bouton **Afficher la ligne de saisie** , puis utilisez les flèches haut/bas pour afficher l'expression.
2. Modifiez l'expression existante ou tapez une nouvelle expression sur la ligne de saisie.
3. Appuyez sur enter.

Définition de l'aspect d'un graphique 3D

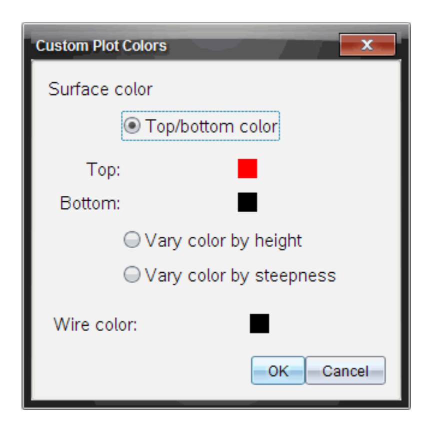
Pour définir la couleur d'un fil de fer et d'une surface :

1. Affichez le menu contextuel du graphique, sélectionnez **Couleur**, puis **Couleur du trait** ou **Couleur de remplissage**.
2. Cliquez sur une couleur pour l'appliquer.

Pour définir les couleurs d'un tracé personnalisé :

Les couleurs de tracé personnalisé peuvent faciliter la visualisation des caractéristiques de forme du graphique. Vous pouvez choisir des couleurs différentes pour ses surfaces supérieure et inférieure ou encore choisir l'application automatique de couleurs au graphique en fonction de la hauteur ou de l'épaisseur. Vous avez également la possibilité de définir la couleur du fil de fer.

1. Affichez le menu contextuel du graphique, puis sélectionnez **Couleur** > **Couleur de tracé personnalisé**.



2. Sélectionnez l'un des trois options de couleur de surface : **Couleur haut/bas**, **Faire varier la couleur en fonction de la hauteur** ou **Faire varier la couleur en fonction de l'épaisseur**.
   - Si vous choisissez l'option Couleur haut/bas, cliquez sur les couleurs voulues pour les appliquer aux surfaces supérieure et inférieure.
   - Si vous choisissez l'option de variation en fonction de la hauteur ou de l'épaisseur, les couleurs sont déterminées automatiquement.
3. Pour définir la couleur du fil de fer, cliquez sur la palette de couleurs et sélectionnez celle de votre choix.

Pour définir les autres attributs d'un graphique :

1. Affichez le menu contextuel du graphique, puis sélectionnez **Attributs**. Vous pouvez définir les attributs suivants pour le graphique sélectionné.
   - Format : surface+fil de fer, surface uniquement ou fil de fer uniquement
   - Résolution de x (saisissez une valeur comprise entre 2 et 200* ; valeur par défaut = **21**)
   - Résolution de y (saisissez une valeur comprise entre 2 et 200* ; valeur par défaut = **21**)
   - Transparence (saisissez une valeur comprise entre 0 et 100 ; valeur par défaut = **30**)
   - Ombre (contrôle les mises en surbrillance ; saisissez une valeur comprise entre 0 et 100 ; valeur par défaut = **50**)

* Quelle soit la valeur entrée, la résolution d'affichage maximum sur les unités est de 21.

2. Configurez les attributs selon vos besoins. Si nécessaire, reportez-vous à la section “Modification de l'attribut d'un objet” de ce chapitre.

3. Appuyez sur [enter] pour accepter les modifications.

Affichage et masquage des graphiques 3D

Pour masquer un graphique 3D :

▶ Affichez le menu contextuel du graphique, puis sélectionnez **Masquer**.

Pour afficher un graphique 3D masqué :

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Masquer/Afficher**.

   L'icône Masquer/Afficher apparaît et tous les graphiques masqués s'affichent en gris.

2. Cliquez sur un graphique pour afficher/cacher son état.

3. Pour revenir à l'outil Pointeur, appuyez sur [esc].

Personnalisation de l'environnement de visualisation 3D

Pour définir la couleur d'arrière-plan :

▶ Affichez le menu contextuel de l'espace de travail et sélectionnez **Couleur d'arrière-plan**.

Pour afficher ou masquer des éléments d'affichage :

▶ Dans le menu **Affichage**, sélectionnez l'élément à afficher ou masquer. Vous pouvez choisir les éléments comme la boîte 3D, les axes, les valeurs extrêmes de la boîte et la légende.

Pour définir les attributs visuels de la boîte et des axes :

1. Affichez le menu contextuel de la boîte et sélectionnez **Attributs**. Les attributs suivants peuvent être définis :

   – affichage ou masquage du libellé des graduations

   – affichage ou masquage des valeurs extrêmes

   – affichage ou masquage des flèches sur les axes

   – affichage des têtes de flèche 3D ou 2D

2. Configurez les attributs selon vos besoins. Si nécessaire, reportez-vous à la section “Modification de l'attribut d'un objet” de ce chapitre.

3. Appuyez sur [enter] pour accepter les modifications.

Pour réduire ou agrandir la vue 3D :

▶ Dans le menu **Plage/Zoom**, sélectionnez **Réduire la boîte** ou **Agrandir la boîte**.

Pour modifier les paramètres de plage

▶ Dans le menu **Plage/Zoom**, sélectionnez **Paramètres de la plage**. Les paramètres suivants peuvent être définis :

- XMin (valeur par défaut = **-5**)
  XMax (valeur par défaut = **5**)
  Échelle des X (valeur par défaut = **Auto**) Vous pouvez saisir une valeur numérique.
- YMin (valeur par défaut = **-5**)
  XMax (valeur par défaut = **5**)
  Échelle des Y (valeur par défaut = **Auto**) Vous pouvez saisir une valeur numérique.
- ZMin (valeur par défaut = **-5**)
  ZMax (valeur par défaut = **5**)
  Échelle des Z (valeur par défaut = **Auto**) Vous pouvez saisir une valeur numérique.
- œil θ° (valeur par défaut = **35**)
  œil f° (valeur par défaut = **160**)
  distance œil f¡ (valeur par défaut = **11**)

Rotation de la vue 3D

Pour appliquer une rotation manuelle :

1. Appuyez sur **R** pour activer l'outil Rotation (uniquement nécessaire sur la TI-Inspire™ avec Clickpad).
2. Appuyez sur l'une des quatre touches fléchées pour appliquer une rotation au graphique.

Pour appliquer une rotation automatique :

La rotation automatique est équivalente à une pression prolongée de la touche fléchée droite.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rotation automatique**.

   L'icône Rotation automatique s'affiche et la rotation est appliquée au graphique.
2. (Facultatif) Utilisez les touches fléchées vers le haut ou le bas pour étudier le graphique en rotation.
3. Pour arrêter la rotation et revenir à l'outil Pointeur, appuyez sur esc.

Pour activer la visualisation à partir d'orientations spécifiques :

1. Si nécessaire, appuyez sur esc pour revenir à l'outil Pointeur.
2. Utilisez les touches alphabétiques pour sélectionner l'orientation souhaitée :
   – Appuyez sur **Z**, **Y** ou **X** pour une visualisation suivant de l'axe z, y ou x.
   – Appuyez sur la lettre **O** pour activer la visualisation à partir de l'orientation par défaut.

Trace dans l'environnement de visualisation 3D

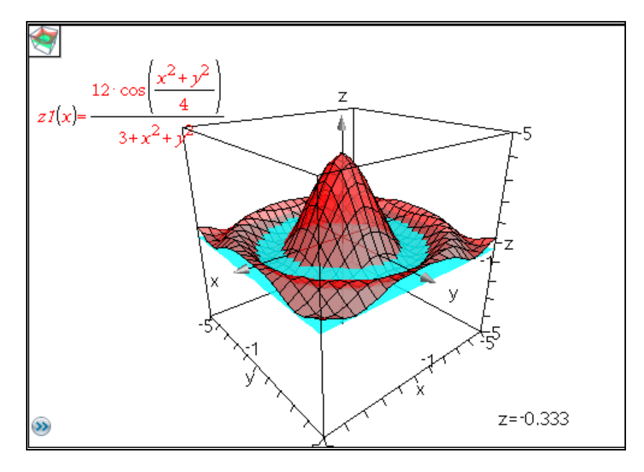
Pour démarrer la trace :

1. Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Trace z** :

   L'icône Trace z et le plan de trace s'affichent avec une ligne de texte indiquant la valeur de trace "z=" courante.

2. Pour déplacer la trace, maintenez enfoncée la touche **Maj** et appuyez sur la touche fléchée vers le haut ou vers le bas.

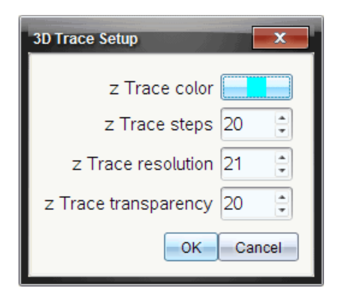
   Le texte associé à "z=" est actualisé en fonction du déplacement.



3. (Facultatif) Utilisez les quatre touches fléchées pour appliquer une rotation à la vue et observer la façon dont le plan de trace et le graphique se coupent.
4. Pour arrêter la trace et revenir à l'outil Pointeur, appuyez sur esc.

Pour modifier les paramètres de trace :

1. Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Configuration de la trace** :



2. Saisissez ou sélectionnez les paramètres, puis cliquez sur **OK** pour les appliquer.
3. Si la trace n'est pas activée, les nouveaux paramètres sont pris en compte lors de la prochaine utilisation de la fonction Trace.

Animation d'un graphique 3D à l'aide d'un curseur

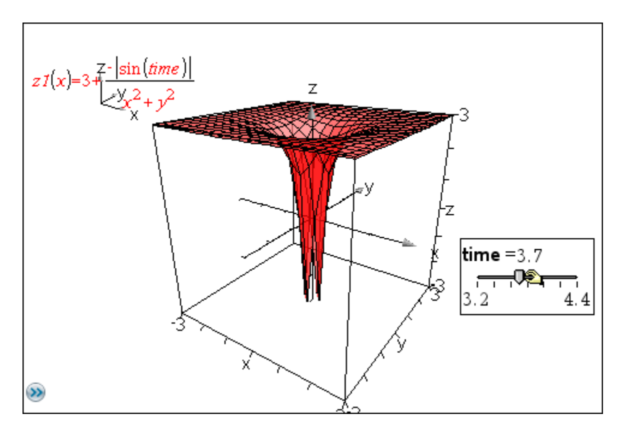
1. Insérez une nouvelle activité et sélectionnez l'affichage de représentation graphique 3D.
2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Insérer un curseur**, cliquez pour positionner celui-ci, puis tapez `temps` comme nom de variable.
3. Affichez le menu contextuel du curseur sélectionnez **Paramètres**, et entrez les valeurs suivantes .

   Valeur : **3,8**
   Valeur minimum : **3,2**
   Valeur maximum : **4,4**
   Incrément : **0,1**

4. Dans la ligne de saisie, définissez la fonction suivante :

$$z1(x,y) = 3+\frac{-|\sin(\mathbf{time})|}{x^2+y^2}$$

5. Faites glisser le curseur pour observer l'effet de la variation de la variable *temps*.



6. Ajoutez un intérêt visuel. Par exemple, tentez d'exécuter les opérations suivantes :

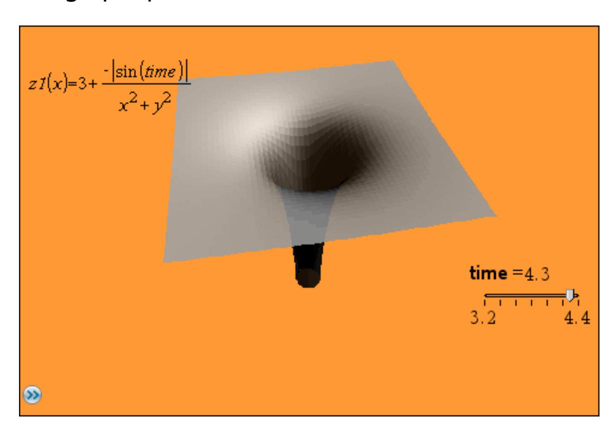
   – Rotation du graphique.

   – Masquage de l'encadré, des axes et de la légende.

   – Configuration de l'attribut de format du graphique pour afficher uniquement la surface.

   – Modification des attributs de transparence et d'ombre du graphique.

   – Changement de la couleur d'arrière-plan et de remplissage du graphique.



7. Pour animer le graphique, affichez le menu contextuel du curseur et sélectionnez **Animer**. (Pour arrêter la rotation, sélectionnez **Arrêter l'animation** dans le menu contextuel.)

Vous pouvez combiner la rotation manuelle ou automatique avec l'animation du curseur. Modifiez la résolution de x et y afin de trouver un compromis entre la définition de la courbe et la régularité de l'animation.

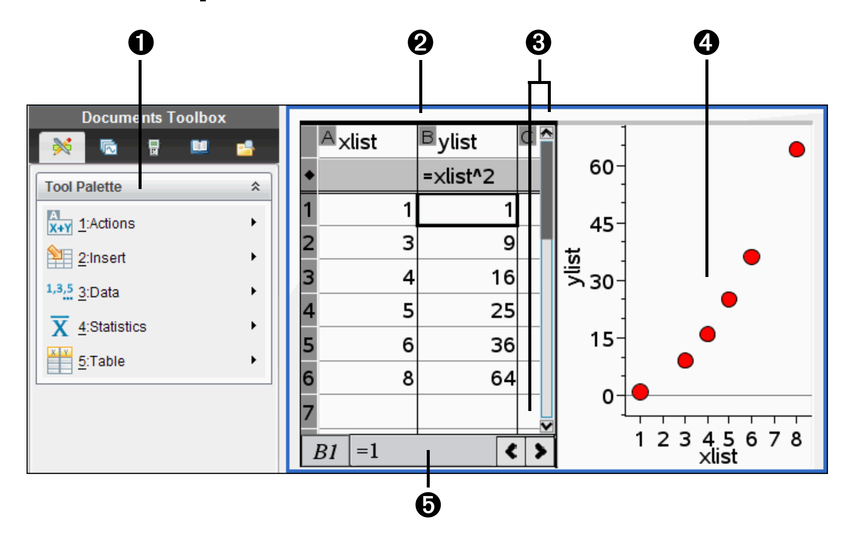
Utilisation de Tableur & listes

Premiers contacts avec les données de tableau

L'application Tableur & listes vous offre l'espace nécessaire pour travailler sur des données présentées sous forme de tableau.

- Stocker des données numériques, du texte et des expressions mathématiques.
- Définir une cellule du tableau en fonction du contenu d'autres cellules.
- Définir une colonne entière en fonction du contenu d'une autre colonne.
- Partager les colonnes de données sous forme de variables de liste avec d'autres applications du labo de maths TI-Nspire™. Partager également des cellules individuelles en tant que variables.
- Manipuler des variables créées dans les applications Graphiques & géométrie et Calculs.
- Collecter des tableaux de données réelles à partir de capteurs.
- Générer des colonnes de données basées sur des suites que vous définissez.
- Représenter graphiquement les données du tableau à l'aide de l'application Données & statistiques.
- Générer une table de valeurs pour une fonction.
- Copier et coller des données de tableaux depuis Tableur & listes vers d'autres applications, comme le programme TI Connect™ et ou le logiciel Microsoft® Excel.
- Effectuer une analyse statistique de listes de données.

Menu et espace de travail



❶ Menus de l'application Tableur & listes (disponible lorsque l'espace de travail Tableur & listes est activé).

❷ Exemple d'espace de travail Tableur & listes

❸ Cliquez sur les barres de défilement horizontale et verticale pour afficher d'autres lignes et colonnes.

❹ Données issues de Tableur & liste représentées graphiquement dans l'application Données & statistiques

❺ Ligne de saisie

Menu Tableur & listes

Actions	
Déplacer la colonne	Permet de repositionner la colonne courante.
Redimensionner	Permet de régler la colonne sélectionnée à sa largeur maximum ou minimum, ou à une largeur personnalisée. Permet de régler la ligne sélectionnée à la hauteur personnalisée.

Actions	
Sélectionner	Sélectionne une ligne ou une colonne entière ou permet d'insérer une plage de cellules dans une formule.
Aller à	Permet d'aller directement à une cellule spécifique, comme **d16** ou **g20**.
Recalculer	Recalcule les résultats de toutes les formules et génère de nouveaux résultats pour les fonctions aléatoires, comme **rand()**, **randInt()** et **randSamp()**.
Trier	Permet de trier les colonnes sélectionnées du tableur en fonction du contenu d'une colonne unique.

Insérer	
Insérer une cellule	Insère une cellule.
Insérer une ligne	Insère une ligne au-dessus de la ligne courante.
Insérer une colonne	Insère une colonne devant la colonne courante.

1,3,5 Données	
Générer une suite	Affiche une boîte de dialogue afin de générer une suite.
Acquisition de données	Permet de capturer manuellement ou automatiquement des données à partir des applications Graphiques & géométrie, Calculs, Données & statistiques ou Tableur & listes. Appuyez sur ctrl . (point). **Macintosh® :** ⌘+ **.** (point).

1,3,5 Données	
Remplir	Vous permet de dupliquer le contenu de la cellule sélectionnée ou de la rangée de cellules horizontalement ou verticalement.
Effacer les données	Supprime les données de la colonne ou des colonnes sélectionnée(s). Ne permet pas de supprimer les noms de listes ou les formules de colonnes. Une fois les données supprimées, les formules sont recalculées dans les colonnes sélectionnées.
Résumé graphique	Utilise l'application Données & statistiques pour représenter graphiquement le résumé numérique d'une liste X ou Y et d'une liste récapitulative. Les données de catégorie sont représentées sous forme d'un diagramme en rectangles et les données numériques sous forme d'un histogramme.
Graphe rapide	Utilise l'application Données & statistiques pour représenter graphiquement une ou deux colonnes de données sélectionnées sous forme de points non reliés, de diagramme à points non reliés ou de nuage de points.

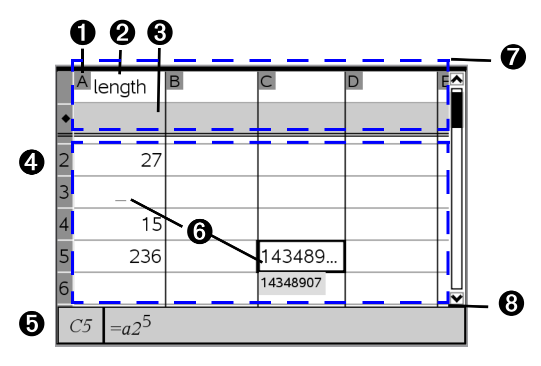
Statistiques	
Calculs statistiques	Permet de sélectionner différents calculs statistiques, tels que l'analyse statistique à une ou deux variables et les régressions.

Statistiques	
Répartitions	Permet de calculer et de représenter plusieurs distributions, comme la densité de probabilité de la loi normale (**Normale Pdf)**), la fonction de distribution de la loi binomiale (**Binomial Cdf)**) et l'inverse de la densité de probabilité de la loi de Fisher (**Inverse** F).
Intervalles de confiance	Permet de calculer différents intervalles de confiance, tels que le **t intervalle** et le **z intervalle**.
Tests statistiques	Permet d'effectuer et de représenter différents tests d'hypothèse, tels que **t-test**, **z-test** et **ANOVA**.

Table de valeurs	
Basculer entre la vue Table de valeurs et l'application Tableur & listes	Affiche la vue Table de valeurs lorsque vous appuyez sur ctrl **T**. (**Macintosh®: ⌘+T**.)
Supprimer la colonne	Supprime la colonne courante
Choisir	Permet de sélectionner une fonction disponible et de l'afficher dans la colonne courante.
Éditer l'expression	Permet de modifier l'expression associée à la table de valeurs sans quitter celle-ci.
Éditer les réglages de la table de valeurs	Permet de changer les paramètres d'affichage de la table de valeurs.

Les différentes parties d'un tableur

Un tableur comprend une lettre d'identification de colonne en haut de chaque colonne et un numéro de ligne affiché à gauche de chaque ligne. Les deux premières lignes et les numéros de lignes restent affichés pendant le défilement. Vous pouvez nommer une colonne de données de sorte qu'elle soit disponible en tant que variable de type liste dans les applications TI-Nspire™.



❶ Lettre de référence de colonne

❷ Cellule du nom de la colonne permettant de définir une colonne en tant que variable de type liste

❸ Cellule de formule de la colonne permettant de générer une colonne de données

❹ Numéro de référence de ligne

❺ Ligne de saisie (comporte la référence de cellule pour la cellule active)

❻ Cellules - un élément vide (vierge) d'une liste est représentée par un tiret bas (*_*). Toute valeur ne pouvant tenir intégralement dans la largeur d'une cellule est raccourcie. Survolez la cellule à l'aide de la souris pour afficher la valeur dans son intégralité.

❼ Zone de désignation (première tabulation - noms de colonne et formules)

❽ Zone de données (deuxième tabulation - cellules de données)

Navigation dans un tableur

Vous pouvez sélectionner une cellule quelconque pour afficher ou modifier son contenu Lorsque la taille d'un tableur dépasse celle de l'espace de travail Tableur & listes, vous avez la possibilité de vous déplacer dans différentes parties du tableur à l'aide de la touche tab et en appuyant sur les touches de raccourci.

- Appuyez sur tab pour passer du corps du tableur (zone de données) aux noms et formules des colonnes (zone de désignation).
- Appuyez sur ◀, ▶, ▲ et ▼ pour vous déplacer de cellule à cellule dans le tableur (déplacement parmi les cellules d'une même zone). Les touches fléchées déplacent le curseur de cellule en cellule et assure le défilement de sorte que la cellule sélectionnée reste visible.

- Pour vous déplacer de plusieurs cellules à la fois, appuyez sur **Page précédente**, **Page suivante**, **Début** et **Fin**.

  Unité : Appuyez sur les touches ctrl 9 **(Page up)**, ctrl 3 (**Page Dn**), ctrl 7 (**Home**) et ctrl 1 (**End**).
- Utilisez la commande **Aller à** du menu **Actions** pour sélectionner une cellule spécifique. Saisissez la lettre de la colonne et le numéro de ligne de la cellule (par ex. `G16`).
- Appuyez sur enter afin d'activer le mode Édition pour la cellule sélectionnée.
- Faites glisser la barre de défilement pour vous déplacer verticalement en conservant la cellule ou le bloc de cellules sélectionné.

Création et partage de données sous forme de listes

Vous pouvez définir une colonne sous forme de liste d'éléments de même type. Après avoir défini une liste, vous pouvez l'utiliser dans les applications Graphiques & géométrie, Calculs, Données & statistiques et d'autres sessions de l'application Tableur & listes de la même activité.

Remarque : L'application Tableur & listes peut afficher 2500 éléments au maximum dans une liste.

Partage d'une colonne de liste sous forme de variable de type liste

Vous pouvez partager une colonne de données en la définissant comme variable de type Liste

Remarque : ne définissez pas de variables dont le nom est identique à celles utilisées dans le cadre de l'analyse statistique Dans certains cas, cela peut générer une erreur

Les noms de variables utilisés pour l'analyse statistique sont répertoriés dans le Guide de référence *TI-Nspire*™, sous la rubrique **stat.results**.

1. Positionnez le curseur dans la cellule du nom de la colonne (cellule du haut de la colonne) en cliquant sur la cellule ou en appuyant sur la touche ▲ autant de fois que nécessaire.
2. Spécifiez un nom pour la variable de type liste et appuyez sur enter.

   La colonne est alors disponible sous forme de variable de type liste pour les autres applications TI-Nspire™.

3. Créez des éléments dans la liste de la même façon que vous créeriez des données dans une cellule d'un tableur. Par exemple, vous pouvez saisir les données dans chaque cellule ou utiliser une formule pour générer une colonne de données.

Remarques :

- Si une variable de même nom existe déjà dans l'activité courante, l'application Tableur & listes affiche un message d'erreur.
- Lorsque vous sélectionnez la cellule de formule de colonne d'une liste, elle affiche le nom de la liste dans une expression comme par exemple `largeur:=`.
- Les listes peuvent contenir des éléments vides (signalés par le caractère « _ ») .
- Vous pouvez faire référence à un élément d'une liste nommée spécifique à partir de l'application Calculs. Pour cela, utilisez le nom de la liste et la position de l'élément dans la liste. Dans la liste nommée Hauteur, par exemple, vous pouvez faire référence au premier élément en utilisant Hauteur[1]. L'expression Hauteur[2] renvoie au deuxième élément de la liste, etc.

Liaison à une variable Liste existante

La possibilité de lier une colonne à une variable de type liste existante vous permet de visualiser et de modifier facilement les valeurs de la liste. La liste peut correspondre à toute liste partagée dans l'activité courante et être définie dans Graphiques & géométrie, Calculs ou toute autre session de Tableur & listes.

Après avoir lié une colonne à une liste, l'application Tableur & listes indique automatiquement tout changement apporté à la liste dans d'autres applications de l'unité TI-Nspire™.

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne que vous souhaitez lier à la variable.
2. Tapez le nom de la variable Liste à laquelle vous souhaitez la lier.
   – ou –
   Cliquez sur var de la barre d'outils (appuyez sur var sur l'unité mobile), cliquez sur **Lier à** et sélectionnez la variable à laquelle vous souhaitez lier la cellule.
3. Appuyez sur enter.

   La colonne affiche les éléments de la liste.

Remarques :

- Vous ne pouvez lier plusieurs fois une colonne à une même variable au sein d'une même page.
- Faites attention quand vous établissez un lien avec une variable système. Cela pourrait empêcher la mise à jour de la variable par le système. Les variables système incluent *ans* et les résultats statistiques (comme *stat.results*, *stat.RegEqn* et *stat.Resid*)

Insertion d'un élément dans une liste

Lorsque vous insérez un élément dans une liste, les autres éléments de celle-ci sont décalés d'une ligne vers le bas. Les autres colonnes ne sont pas affectées par la suppression de l'élément.

▶ Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Insérer une cellule**.

Suppression d'un élément d'une liste

Lorsque vous supprimez un élément, les autres éléments de la liste sont décalés d'une ligne vers le haut pour combler le vide laissé par l'élément supprimé. Ce décalage d'une ligne vers le haut des éléments ne concerne que la colonne sélectionnée.

1. Sélectionnez la cellule dans laquelle se trouve l'élément à supprimer.
2. Ouvrez le menu contextuel de la cellule et sélectionnez **Supprimer la cellule** .

   Remarque : Si vous appuyez sur [del] ou sur **Retour arrière** pour effacer le contenu de la cellule au lieu de supprimer l'élément de la liste, la valeur 0 (zéro) est affectée à l'élément. Les autres éléments de la liste ne sont pas décalés.

Création de données de tableur

Vous pouvez saisir des valeurs numériques, du texte ou des formules dans les cellules de données. Les cellules de formule de colonne ne peuvent contenir que des formules. (Les formules de colonnes sont abordées à la section *Génération de colonnes de données*.)

Exemples de données

Entrée	Remarques
1.234	Saisie numérique simple
“Vert”	Texte - Contient des données de catégorie (comme des noms de couleurs utilisés dans une étude) comprises entre guillemets afin de les distinguer des noms de variables. Sur l'unité, appuyez sur ctrl × pour saisir les données entre guillemets.
=a3*longueur	Formule - Consiste en un symbole “=” suivi d'une expression. Vous pouvez tapez l'expression ou utiliser le catalogue et les modèles d'expression pour la construire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section *Calculs*. Pour garantir un résultat décimal et non sous forme de fraction, saisissez l'un des entiers dans l'expression avec une décimale. Par exemple, saisissez **1.0** au lieu de **1**.

Saisie d'une expression mathématique, d'un texte ou d'une formule de classeur

1. Double-cliquez sur la cellule pour la sélectionner et activer le mode d'édition.

   Remarque : Si la cellule est déjà sélectionnée, vous pouvez appuyer sur enter ou cliquer sur la ligne de saisie.

2. Saisissez l'expression, le texte ou la formule. Pensez à saisir les guillemets pour les textes et à précéder les formules du symbole “=”.

   Lors de la saisie des données, celles-ci s'affichent simultanément dans la cellule et dans la ligne de saisie.

3. Appuyez sur enter pour valider la saisie et passer à la cellule inférieure suivante.
   – ou –
   Appuyez sur tab pour valider la saisie et passer à la cellule de droite suivante.

L'application Tableur & listes recalcule automatiquement les cellules dont le résultat dépend de la valeur de la cellule que vous venez d'entrer. Si la cellule est partagée et si elle est liée à d'autres applications TI-Nspire™, ces dernières sont également mises à jour.

Remarque : Les cellules vides d'un tableur sont représentées par un tiret bas (_). Ce caractère est automatiquement inséré dans les cellules vides lorsque la liste a un nom ou si les cellules vides en question sont référencées dans une formule. Lorsque vous envisagez d'effectuer des calculs sur une plage de cellules, notez bien l'emplacement des cellules vides. Les cellules sans valeur peuvent affecter vos calculs. Par exemple, si vous incluez une cellule vide dans une plage pour le calcul d'une somme, comme “=b2+c2,” le résultat du calcul est vide (_).

Insertion d'une plage de cellules dans une formule

L'option Sélection plage permet de sélectionner une plage de cellules (comme a1:b3) et de l'insérer dans une formule, évitant ainsi d'avoir à saisir les adresses des cellules dans l'argument.

Vous souhaitez, par exemple, calculer la moyenne d'une plage de cellules.

1. Tapez “`=mean(`“ dans la cellule qui affichera le résultat.

	A xlist	B ylist	C	D	E	F
◆						
1	2	7				
2	3	8				
3	4	9				
4	5	10		=mean()		
5						
6						
7						
8						
9						
10						

D4 =mean()

2. Dans le menu **Actions**, choisissez **Sélectionner**> **Sélection Plage**.

   Des pointillés apparaissent autour de la cellule qui contient la formule.

3. Sélectionnez la plage de valeurs pour laquelle vous souhaitez calculer la moyenne. Placez le curseur dans la première cellule de la plage, puis maintenez enfoncée la touche ⇧shift tout en appuyant sur les touches fléchées.

   Le rectangle de sélection en pointillé s'étend alors de façon à inclure les cellules de la plage que vous avez spécifiée. La formule est actualisée au fur et à mesure de votre sélection

4. Appuyez sur enter pour achever la formule, l'évaluer et en afficher le résultat.

Opérations sur les cellules

Utilisation des couleurs

Par défaut, l'application Tableur & listes affiche le texte en noir et les cellules avec un fond blanc. Vous pouvez modifier la couleur des cellules et du texte pour mettre en valeur ou distinguer des données particulières. Les couleurs et l'ordre dans lequel elles sont affectées sont définis par la palette de couleurs TI-Nspire™. Pour plus de détails à ce sujet, reportez-vous aux sections *Changement de couleur de cellules* et *Changement de couleur de texte*.

Les changements de couleur effectués dans le logiciel s'affichent en nuances de gris lorsque vous travaillez dans les classeurs sur l'unité TI-Nspire™. Les couleurs sont conservées lorsque vous réutilisez les classeurs dans le logiciel.

Changement de couleur de remplissage des cellules

1. Sélectionnez les cellules auxquelles vous souhaitez appliquer une couleur. Vous pouvez choisir une ou plusieurs cellules qui sont adjacentes, dans des colonnes ou lignes adjacentes.
2. Affichez le menu contextuel et choisissez **Couleur > Couleur de remplissage**.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer aux cellules. La couleur des cellules sélectionnées change.

Remarque : si vous combinez de la couleur pour le texte et pour les cellules, choisissez bien les couleurs afin de garantir la lisibilité des classeurs autant sur ordinateur que sur unité.

Changement de couleur du texte

1. Sélectionnez les cellules qui contiennent le texte à modifier. Vous pouvez choisir une ou plusieurs cellules qui sont adjacentes, dans des colonnes ou lignes adjacentes.

2. Affichez le menu contextuel et choisissez **Couleur > Couleur du texte**.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer au texte. Les cellules vides dans la zone de sélection affichent le changement de couleur lors de l'ajout de texte.

Utilisation des références de cellules dans les formules

Une référence de cellule peut servir à utiliser les données d'une cellule ou d'une plage de cellules dans une formule. Le résultat du calcul est automatiquement mis à jour lorsque la valeur des cellules change.

Les références relatives contiennent uniquement la lettre de colonne et le numéro de ligne (par exemple, E7). Une référence relative décrit la relation d'une cellule avec d'autres cellules du classeur. L'application Tableur & listes assure le suivi des références de cellules et les ajuste automatiquement en cas de décalage des cellules voisines (suite à des opérations que vous effectuez, comme la suppression de colonne ou l'insertion de cellule).

Suivez les consignes ci-dessous pour spécifier des références de cellules :

- Insérez une lettre de colonne et un numéro de ligne dans une référence relative.
- Insérez le symbole « $ » avant la lettre de colonne et le numéro de ligne pour spécifier une référence absolue.
- Insérez deux-points (:) entre deux références de cellules pour spécifier une plage de cellules.

Les références absolues comprennent le symbole « $ » avant la lettre de colonne et le numéro de ligne (par exemple, B16). Les références absolues renvoient toujours à une cellule située à un emplacement spécifique du tableur. L'application n'ajuste pas automatiquement la référence de cellule lorsque la position de cette dernière change.

Saisie d'une référence de cellule dans une formule

1. Double-cliquez sur la cellule et saisissez la formule. Pour plus d'informations sur l'insertion de symboles et d'opérateurs à partir du catalogue, reportez-vous à la section *Calculs*.
2. Placez le curseur à l'emplacement approprié dans la formule et saisissez la référence de cellule. Utilisez le format de référence relative (B3), absolue (B2) ou de plage de cellules (A1:A4).

   Remarque : vous pouvez sélectionner l'option **Recalculer** du menu **Actions** pour mettre à jour toutes les références, ainsi que tous les résultats d'un tableur.

Suppression du contenu de cellules

1. Cliquez sur une cellule pour la sélectionner ou déplacez-vous jusqu'à la cellule à l'aide des touches fléchées.

   Remarque : Si vous supprimez une plage de cellules, sélectionnez la cellule en début ou fin de la plage, puis sélectionnez les autres cellules de la plage à l'aide des touches fléchées tout en appuyant sur [⇧shift].

2. Appuyez sur [enter].

   Remarque : Une cellule utilisant une formule ayant une référence absolue à des données supprimées affiche une erreur. Une cellule utilisant une formule ayant une référence relative à des données supprimées est actualisée et affiche les données actuellement en position de référence.

Copie de cellules

Lorsque vous copiez des cellules, les formules contenues dans les cellules d'origine sont copiées dans les cellules de destination.

1. Cliquez sur la cellule à copier pour la sélectionner ou déplacez-vous jusqu'à la cellule à l'aide des touches fléchées.

   Remarque : Si vous copiez une plage de cellules, sélectionnez la cellule en début ou fin de la plage, puis sélectionnez les autres cellules de la plage à l'aide des touches fléchées tout en appuyant sur [⇧shift].

2. Copiez les cellules sélectionnées en appuyant sur [ctrl] **C** (**Macintosh®**: ⌘+**C**).
3. Sélectionnez la cellule dans laquelle vous souhaitez dupliquer la cellule copiée Si vous copiez un bloc de données, sélectionnez la cellule correspondant au coin supérieur gauche du bloc copié
4. Collez les cellules sélectionnées en appuyant sur [ctrl] **C** (**Macintosh®**: ⌘+**V**).

   Important : Collez les données copiées dans une cellule dont le mode actif est identique à celle d'où elles ont été initialement copiées. Dans le cas contraire, une formule peut être insérée sous forme de chaîne entre guillemets et non comme une formule.

Saisie de valeurs dans les cellules adjacentes

Vous pouvez dupliquer une cellule formule ou valeur dans les cellules adjacentes d’une ligne ou d’une colonne. Vous pouvez aussi dupliquer une plage de cellules horizontalement ou verticalement. Si vous remplissez une plage qui contient une séquence simple (comme 2, 4, 6), la séquence se poursuit dans les cellules remplies.

1. Sélectionnez la cellule qui contient la valeur ou la formule à dupliquer.

   Remarque : Si vous dupliquez une plage de cellules, faites glisser le curseur pour sélectionner la plage ou sélectionnez une cellule à la fin de la plage et puis utilisez [⇧shift] avec les touches fléchées pour sélectionner les autres cellules.

2. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Remplir**.
3. Utilisez les touches fléchées ou tirer la plage qui contiendra les duplications.
4. Appuyez sur [enter].

   La valeur, la formule ou le modèle que vous sélectionnez pour la duplication est alors copié dans la plage sélectionnée.

Partage d'une cellule sous forme de variable

Vous pouvez partager la valeur d'une cellule avec d'autres applications TI-Nspire™ en la stockant sous forme de variable. Lorsque vous définissez ou créez une référence de cellule partagée dans l'application Tableur & listes, vous devez faire précéder le nom de la cellule d'une apostrophe (‘).

1. Sélectionnez la cellule à partager.
2. Cliquez sur [var] dans la barre d'outils, puis sur **Stocker la variable** pour stocker la valeur de la cellule.

   Unité : Appuyez sur [ctrl] [var] (ou sur [var] et sélectionnez **Stocker la variable**).

   Une formule est insérée dans la cellule, *var* étant utilisé comme paramètre substituable du nom de la variable

3. Remplacez “*var*” par le nom de la variable et appuyez sur [enter]. Utilisez un nom de variable qui n'est pas déjà utilisé dans l'activité courante.

   La valeur apparaît en gras, indiquant qu'elle est désormais disponible comme variable pour d'autres applications TI-Nspire™.

Liaison d'une cellule à une variable

Lorsque vous liez une cellule à une variable, l'application Tableur & listes assure l'actualisation de la valeur de la cellule par rapport à la valeur courante de la variable. La variable peut être n'importe quelle variable de l'activité courante et peut être définie dans l'application Graphiques & géométrie, Calculs, Données & statistiques ou dans toute session de l'application Tableur & listes.

1. Sélectionnez la cellule à lier à une variable.
2. Cliquez sur var dans la barre d'outils, puis sur **Lier à**.

   Unité : Appuyez sur ctrl var (ou sur var et sélectionnez **Lier à**).

   Le menu LiaisonVar s'affiche
3. Sous **Lier à**, appuyez sur ▲ et ▼ pour localiser le nom de la variable.
4. Appuyez sur enter.

   La valeur de la variable s'affiche alors dans la cellule.

Remarque : Faites attention quand vous établissez un lien avec une variable système. La liaison pourrait empêcher la mise à jour de la variable par le système. Les variables système incluent les résultats statistiques (comme *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* et *Stat.Resid*) et les variables du Solveur Finance (comme *tvm.n*, *tvm.pmt* et *tvm.fv*).

Opérations sur les lignes et les colonnes de données

Sélection d'une ligne ou d'une colonne

- Pour sélectionner une colonne, allez en haut de la colonne et cliquez sur sa lettre d'identification. Pour sélectionner une ligne, allez sur la cellule la plus à gauche et cliquez sur son numéro d'identification. Pour annuler la sélection, appuyez sur esc.

  Unité : Maintenez enfoncée la touche ▲ pour vous déplacer jusqu'à la cellule du haut ou la touche ◀ pour vous déplacer jusqu'à la cellule la plus à gauche.
- Pour étendre une sélection aux lignes ou colonnes adjacentes, maintenez enfoncée la touche ⇧shift et appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼.

Redimensionnement d'une ligne ou d'une colonne

1. Sélectionnez la ligne ou la colonne à redimensionner

2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Redimensionner**, puis sélectionnez une option.
3. Choisissez une option de redimensionnement pour une colonne ou une ligne.
   – Pour une colonne, choisissez **Redimensionner la largeur de colonne**, **Maximiser la largeur de colonne** ou **Réduire la largeur de colonne**.
   – Pour une ligne, vous pouvez choisir **Redimensionner la hauteur de ligne**.

   Les outils permettant de réduire et maximiser la largeur de colonne fonctionnent automatiquement. Pour utiliser les outils **Redimensionner la largeur de colonne** et **Redimensionner la hauteur de ligne**, vous devez procéder à un ajustement manuel.
4. Pour effectuer un redimensionnement manuel, utilisez les touches ◀ et ▶ si vous redimensionnez la colonne ou les touches ▲ et ▼ s'il s'agit d'une ligne. Appuyez ensuite sur [enter].

Insertion d'une ligne ou d'une colonne

1. Sélectionnez une colonne ou une ligne dans laquelle vous souhaitez insérer les nouvelles données.
2. Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Ligne** ou **Colonne**.
   – Si vous insérez une ligne, les lignes restantes sont décalées vers le bas pour permettre l'ajout de la nouvelle ligne
   – Si vous insérez une colonne, les autres colonnes sont décalées vers la droite pour permettre l'ajout de la nouvelle colonne

   Remarque : si d'autres cellules contiennent des formules avec des références relatives à une ligne ou une colonne déplacée, ces références sont modifiées en conséquence

Suppression de lignes ou de colonnes entières

Vous pouvez supprimer une ligne, une colonne, un groupe de lignes ou un groupe de colonnes. Lorsque vous supprimez une ligne ou une colonne, les autres lignes ou colonnes du tableau sont décalées vers le haut ou vers la gauche pour combler le vide créé.

1. Sélectionnez la colonne ou la ligne à supprimer.
2. (Facultatif) Pour sélectionner des lignes ou colonnes adjacentes à supprimer, maintenez enfoncée la touche [⇧shift] et appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼.

3. Appuyez sur [enter].

   Les lignes ou colonnes sélectionnées sont supprimées.

   Remarque : Si d'autres cellules contiennent des formules qui font référence à la ligne ou à la colonne supprimée, elles affichent une erreur. Les références relatives aux cellules dont la position a changé en raison d'une suppression sont modifiées en conséquence.

Copie de lignes ou de colonnes

1. Sélectionnez la colonne ou la ligne à copier.

   Vous pouvez cliquer sur la lettre de la colonne pour copier celle-ci ou sur le numéro de ligne pour copier la ligne.

2. (Facultatif) Pour sélectionner des lignes ou colonnes adjacentes à copier, maintenez enfoncée la touche [⇧shift] et appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼.

3. Copiez la colonne ou la ligne en appuyant sur [ctrl] [C] (**Macintosh®**: ⌘+**C**).

4. Positionnez le curseur dans une cellule quelconque de la ligne ou de la colonne où vous souhaitez placer les éléments copiés.

5. Collez la colonne ou la ligne sélectionnée en appuyant sur [ctrl] [V] (**Macintosh®**: ⌘+**V**).

   La ligne ou la colonne copiée est insérée à l'emplacement choisi, remplaçant ainsi le contenu existant.

   Remarque : Si vous copiez une colonne portant un nom, elle est collée sans son nom pour prévenir tout conflit de variable.

Déplacement d'une colonne

1. Sélectionnez la colonne à déplacer.

2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Déplacer la colonne**.

   Une barre d'insertion apparaît.

3. Appuyez sur ◀ ou ▶ pour placer la barre d'insertion à la nouvelle position de la colonne, puis appuyez sur [enter].

   Remarque : Les références relatives à une cellule dont la position est affectée par le déplacement sont modifiées en conséquence.

Effacement des données d'une colonne

La commande Effacer les données vous permet de supprimer des données des colonnes sélectionnées. La commande Effacer les données n'a pas pour effet de supprimer la colonne, ni d'effacer le nom ou la formule des colonnes.

Après avoir effacé les données, Lists & Spreadsheet recalcule les formules des colonnes sélectionnées. La commande Effacer les données est utile pour capturer un nouvel ensemble de données depuis une autre application ou pour générer de manière sélective une nouvelle colonne de nombres aléatoires.

1. Sélectionnez la ou les colonnes à effacer.
2. Dans le menu **Données** , sélectionnez **Effacer les données**.

   Remarque : Si la formule recalculée fournit les mêmes données qu'avant, cela peut indiquer un échec de la commande Effacer les données.

Tri des données

Vous pouvez trier une partie sélectionnée du tableur par ordre croissant ou décroissant. Vous devez indiquer la colonne dans la sélection qui servira de colonne de référence pour le tri. Lorsque l'action du tri déplace les données dans l'ordre croissant ou décroissant dans la colonne de référence, les données correspondantes dans les autres colonnes sélectionnées sont également déplacées dans l'ordre croissant ou décroissant. Ainsi, l'intégrité de chaque ligne est préservée.

Remarque : Le tri se fait sur la base de valeurs numériques. Si la colonne de référence que vous sélectionnez contient du texte, le résultat obtenu pourrait être pour le moins surprenant.

1. Sélectionnez la plage de cellules.

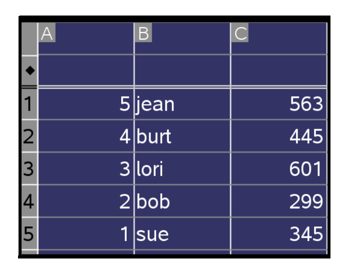
	A	B	C
◆			
1	1	sue	345
2	2	bob	299
3	3	lori	601
4	4	burt	445
5	5	jean	563

2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Tri**.

   La boîte de dialogue **Tri** s'affiche.

3. Sélectionnez la lettre de colonne à utiliser pour le tri.

4. Sélectionnez **Décroissant** ou **Croissant** comme méthode de tri, puis sélectionnez **OK**.



	A	B	C
◆			
1	5	jean	563
2	4	burt	445
3	3	lori	601
4	2	bob	299
5	1	sue	345

Remarque : Trier une colonne définie par une formule a pour effet de supprimer la formule car celle-ci risque de ne plus être valide après le tri.

Génération de colonnes de données

Vous pouvez créer une colonne de valeurs basée sur le contenu d'une autre colonne. Vous pouvez également créer une colonne basée sur l'un des différents types de données séquentielles.

La saisie d'une formule dans la cellule de formule d'une colonne indique à Tableur & listes que vous souhaitez appliquer la formule à toutes les cellules de cette colonne et non pas à une seule cellule.

	A	B ❶	C ❷	D ❸
◆		=xbar*2	=a[]/(2.)	=seqn(u(n
1	1	25.	0.5	1.
2	5	25.	2.5	5.
3	15	25.	7.5	6.
4	45	25.	22.5	11.
5	7	25.	3.5	17.

D $=seqn(u(n-1)+u(n-2),\{1,5\})$

❶ Formule de colonne basée sur une variable

❷ Formule de colonne basée sur une autre colonne

❸ Formule de colonne générant une suite

Remarques :

- Si vous générez des données dans une colonne qui contient déjà une ou plusieurs valeurs, l'application Tableur & listes vous demande de confirmer l'opération avant de remplacer les valeurs existantes. Après confirmation, toutes les valeurs existantes de la colonne sont supprimées.
- Si vous modifiez manuellement le contenu d'une cellule dans une colonne de données générées, l'application Tableur & listes vous demande de confirmer l'opération avant de remplacer les données générées. Après confirmation, toutes les données générées de la colonne sont supprimées.

Création d'une colonne de valeurs basée sur une autre colonne

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne où vous souhaitez utiliser une formule.

   L'application Tableur & listes insère le signe égal (**=**) pour la formule. Si la colonne est une liste nommée, l'application Tableur & listes insère *listname*:= suivi du curseur.

2. Entrez l'expression de la formule après le signe égal, puis appuyez sur enter. Utilisez les crochets (`[]`) après les lettres de colonnes que vous spécifiez dans la formule. Par exemple, entrez `=a[]^2` pour créer une colonne de valeurs dans laquelle chaque cellule correspond au carré de la cellule correspondante de la colonne A.

   L'application Tableur & listes affiche la formule dans la cellule de formule et insère les valeurs appropriées dans la colonne.

	A	B
◆		=a[]^2
1	12	144
2	15	225
3	18	324
4	20	400
5	21	441
B	$=a[\square]^2$	

Génération d'une colonne de nombres aléatoires

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne.

   L'application Tableur & listes insère le signe égal (**=**) pour la formule. Si la colonne est une liste nommée, l'application Tableur & listes insère *listname*:= suivi du curseur.

2. Tapez l'expression pour générer des nombres aléatoires. Vous pouvez utiliser le Catalogue pour insérer une expression au lieu de saisir des caractères.

   ```
   RandInt(1,6,20)
   ```

   Cet exemple d'expression insère 20 nombres aléatoires dans la colonne.

3. Appuyez sur [enter] pour générer les nombres.

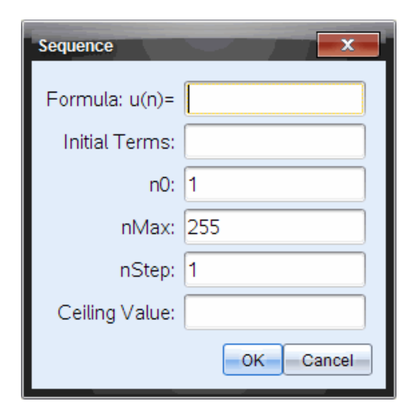
4. Pour générer (recalculer) un nouvel ensemble de nombres aléatoires, appuyez sur [ctrl] **R** (**Macintosh®**: ⌘+**R**).

Génération d'une suite de nombres

1. Sélectionnez n'importe quelle cellule de la colonne dans laquelle vous souhaitez générer la suite

2. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Générer la suite**.

   La boîte de dialogue **Suite** s'affiche.



3. Tapez la **FORMULE** à appliquer aux valeurs de la colonne.

4. Tapez les valeurs de départ requises pour la séquence dans le champ **Valeurs initiales**, en les séparant par des virgules.

5. Tapez une valeur de départ pour la variable indépendante (**n0**).

6. Tapez un nombre maximal de valeurs à générer (**nMax**).

7. Tapez la valeur d’incrément (**nStep**).

8. (Facultatif) Tapez la valeur maximale de la suite dans le champ **Valeur de plafond**.

9. Sélectionnez **OK**.

L'application Tableur&listes affiche la formule dans la cellule de formule et insère les valeurs appropriées dans la colonne.

	A	B	C	D
◆	=seqgen(n^2,n,u,{1,255},{2},1,50)			
1	2			
2	4			
3	9			
4	16			
5	25			
6	36			
7	49			

A =seqgen$(n^2,n,u,\{1,255\},\{2\},1,50)$

Représentation graphique des données de tableur

Vous avez la possibilité de représenter graphiquement des données de tableau ou de liste en utilisant les outils Graphe rapide et Résumé graphique. Les cellules Tableur & listes qui ne comportent pas de données ne sont pas représentées graphiquement par des points sur les tracés.

Utilisation de la fonction Graphe rapide

La fonction Graphe rapide permet de créer facilement un graphique sous forme de points non reliés pour représenter les données d'une colonne ou sous forme de nuage de points pour représenter les données de deux colonnes adjacentes. Cette fonction affiche les données sous forme de représentation graphique dans l'application Données & statistiques.

Créez un nuage de points :

1. Nommez les deux colonnes afin de les déclarer comme listes.

	A xlist	B ylist	C	D
◆				
1	1	2		
2	2	4		
3	3	8		
4	4	16		
5	5	32		

B5 32

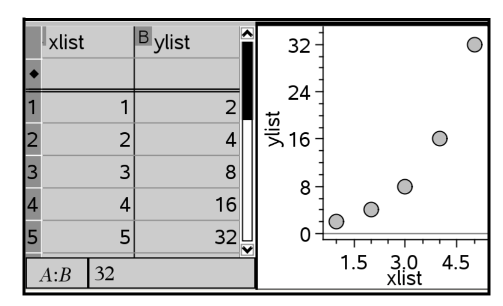
2. Sélectionnez les deux colonnes.

	A xlist	B ylist	C	D
◆				
1	1	2		
2	2	4		
3	3	8		
4	4	16		
5	5	32		

A:B 32

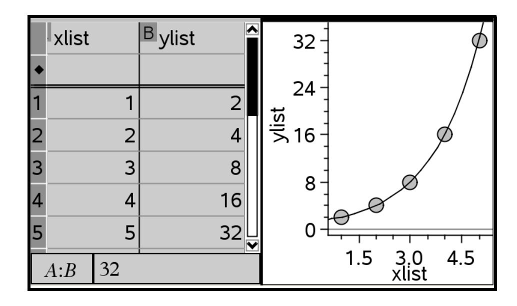
3. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Graphe rapide**.

   Une application Données & statistiques s'ajoute à la page avec les données représentées graphiquement. La liste la plus à gauche est représentée sur l'axe x, tandis que l'autre liste est représentée sur l'axe y.



4. (Facultatif) Utilisez Données & statistiques pour analyser ou améliorer visuellement le graphique.

   Remarque : Pour plus d'informations concernant l'analyse et l'étude des représentations graphiques, reportez-vous à la section *Utilisation de l'application Données & statistiques*.



Création d’un Résumé graphique à partir d’un tableau récapitulatif

Dans cet exemple, vous créez un tableau récapitulatif à partir de données brutes puis utilisez le tableau pour générer un résumé graphique. Pour voir un exemple de création d'un tel tableau directement à partir de données brutes, reportez-vous au chapitre « *Utilisation de Données & statistiques* ».

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender
◆					
1	1	56	130	blue	f
2	2	55	150	blue	m
3	3	60	200	green	f
4	4	62	270	brown	m
5	5	65	250	brown	f
6	6	71	187	green	m
A1	1				

données brutes

	A color	B counts	C	D	E
◆					
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					
B4					

tableau récapitulatif de la couleur des yeux à partir des données brutes

Un tableau récapitulatif contient une liste X (ou Y) et une liste de synthèse.

- La liste X (ou Y) contient des valeurs de type numérique ou des chaînes de caractères (telles que 1999 ou « couleur »). Les valeurs de type numérique sont représentées dans un histogramme. Les valeurs de type chaîne de caractères identifient les catégories d’un diagramme en rectangles.
- La liste récapitulative contient les valeurs de type numérique (telles que le décompte, la fréquence ou la probabilité) pour chaque élément de l’autre liste.

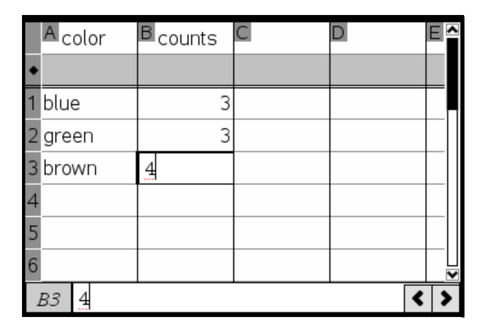
Pour créer un résumé graphique :

Remarque : si vous avez déjà un tableau récapitulatif, vous pouvez sauter les deux premières étapes.

1. Créez une liste contenant les identifiants des catégories. Pour cet exemple, appelez la liste « couleur » puis entrez les chaînes de caractères correspondant aux couleurs des yeux. Écrivez les noms de catégorie entre guillemets afin d’éviter qu’ils soient considérés comme des variables.



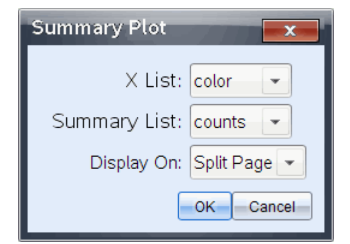
2. Créez la liste récapitulative. Pour cet exemple, appelez la liste « décompte » puis entrez le décompte total pour chaque couleur d’yeux.



3. Sélectionnez chaque liste en cliquant sur la première cellule de la colonne et en appuyant sur ▲.

4. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Résumé graphique**.

   La boîte de dialogue Résumé graphique s’affiche.

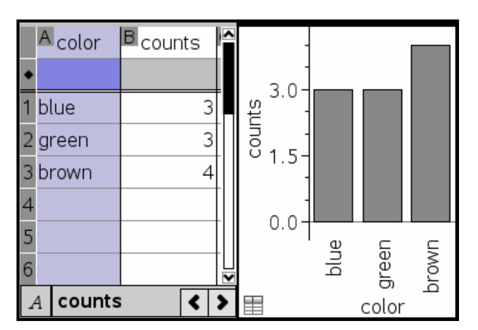


5. Si nécessaire, utilisez tab et les touches fléchées pour sélectionner les bonnes listes pour la **liste X** et la **liste récapitulative**.

6. Dans le champ**Affichage**, sélectionnez le type d’affichage du résumé graphique dans l’application Données & statistiques.

- Sélectionnez **Diviser la page** pour placer le tracé sur la moitié de la page courante.
- Sélectionnez **Nouvelle page** pour ajouter le tracé sur une nouvelle page.

Le résumé graphique s'affiche avec les noms des listes situés le long des axes et un symbole indiquant qu'il s'agit d'un résumé graphique est visible dans le coin inférieur gauche de la fenêtre du tracé.



Remarque : Dans cet exemple, la liste X contient des données de type chaînes de caractères, donc le résumé graphique est affiché sous forme de diagramme en rectangles. La chaîne de caractères indiquant la catégorie est affichée sous chaque rectangle.

Échange de données avec d'autres logiciels informatiques

Vous pouvez utiliser le logiciel TI-Nspire™ pour copier des données de tableau depuis et à destination d'autres logiciels que les applications TI-Nspire™, comme TI DataEditor (intégré à TI Connect™) ou le tableur Excel®.

Par exemple, vous pouvez copier :

- Les valeurs de cellules individuelles, une plage de cellules ou une liste complète depuis TI DataEditor.
- Les valeurs (et non les formules sous-jacentes) des cellules individuelles, une plage de cellules ou une colonne complète depuis une feuille de calcul Excel®.
- Un nombre depuis TI DataEditor.
- La valeur d'une matrice depuis TI DataEditor.

Exemple : copie de données depuis TI DataEditor

1. Ouvrez le logiciel TI Connect™.

2. Affichez TI DataEditor.
3. Si nécessaire, ouvrez le fichier contenant le nombre, la liste ou la matrice à copier.

	L_6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

4. Faites glisser la souris de façon à sélectionner les valeurs à copier. Pour copier une liste complète, cliquez sur la première cellule de la liste.

	L_6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

5. Cliquez sur **Édition > Copier**.
6. Dans l'application Tableur & listes, cliquez sur la cellule dans laquelle vous souhaitez coller les données.

   Si vous avez copié une plage de cellules, ces dernières seront insérées de sorte que l'angle supérieur gauche de la plage de cellules soit positionné dans la cellule sélectionnée. Toutes les données existantes dans cette cellule sont remplacées.
7. Cliquez sur **Édition > Coller**.

	A	B	C	D	E
◆					
1		1.5567			
2		2.2256			
3		3.987			
4		7.5326			
5		13.33			

B1:B5 1.5567

Copie de cellules depuis une feuille de calcul Excel®

Vous pouvez copier jusqu'à 26 colonnes et 2500 lignes à partir d'une feuille de calcul Excel® vers l'application Tableur & listes.

1. Faites glisser la souris de façon à sélectionner les valeurs à copier depuis la feuille de calcul Excel®. Pour copier une colonne complète, cliquez sur l'identifiant de la colonne situé en haut de celle-ci.

   Remarque : Si vous avez sélectionné des colonnes non adjacentes dans la feuille de calcul Excel®, celles-ci seront insérées sous forme de colonnes adjacentes dans l'application Tableur & listes.

2. Appuyez sur [ctrl] **C** pour coller les cellules.

3. Dans l'application Tableur & listes, cliquez sur les cellules dans lesquelles vous souhaitez coller les données.

   Si vous copiez une plage de cellules, ces dernières seront insérées de sorte que l'angle supérieur gauche de la plage de cellules soit positionné dans la cellule sélectionnée. Toutes les données présentes dans ces cellules sont remplacées.

4. Appuyez sur [ctrl] **V** pour coller dans l'application Tableur & listes les cellules copiées.

   Remarque : Les données de catégorie doivent être entre guillemets (“ “) une fois les données collées.

Capture de données à partir de l'application Graphiques & géométrie

Vous pouvez utiliser l'application Tableur & listes pour capturer des informations sur les objets à partir de l'application Graphiques & géométrie Par exemple, vous pouvez suivre les modifications de l'aire d'un triangle lorsque vous modifiez la longueur d'un côté dans l'application Graphiques & géométrie.

Les valeurs capturées remplaceront toutes les valeurs existantes de la colonne. Si vous préférez, vous pouvez sélectionner **Effacer les données** du menu **Données** pour supprimer toutes les données d'une colonne avant de commencer la nouvelle capture.

Vous avez le choix entre la méthode de capture manuelle et la capture automatique.

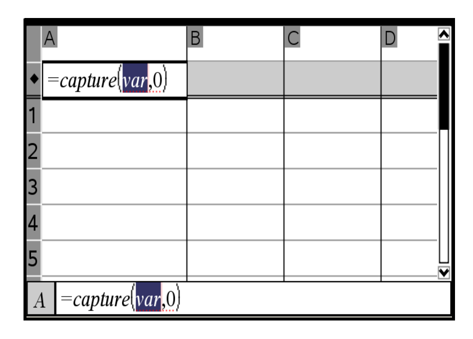
- La capture manuelle vous permet de déclencher la capture de chaque élément de donnée en utilisant une séquence de touches. Appuyez sur [ctrl] [.] pour procéder à la capture avec un système d'exploitation Windows® ou sur ⌘ [.] avec un Macintosh®.
- En capture automatique, la capture de chaque donnée est déclenchée automatiquement lorsque vous déplacez ou animez la cible dans l'application Graphiques & géométrie.

Capture manuelle des données

1. Vérifiez que la valeur des données à capturer est liée à un nom de variable.
2. Sélectionnez la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne à partir de laquelle vous souhaitez capturer les valeurs.

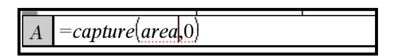
   Remarque : Les valeurs capturées remplaceront toutes les valeurs existantes de la colonne.
3. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Capture de données**, puis **Capture de données manuelle**.

   Une expression de capture est insérée dans la formule de la colonne, le paramètre substituable *var* étant utilisé pour le nom de la variable que vous capturez.



4. Remplacez « *var* » par le nom de la variable à capturer depuis Graphiques & géométrie. Par exemple, tapez `aire`.

La cellule de la formule doit alors contenir une expression similaire à **=capture(aire,0).**



Remarque : L'argument “0” indique à l'application Tableur & listes que vous souhaitez déclencher manuellement chaque capture de donnée.

5. Appuyez sur enter.
6. Depuis l'application Graphiques & géométrie, remplacez l'objet par une valeur mesurée enregistrée en tant que variable (aire, par exemple) référencée dans l'expression de capture des données.
7. Lorsque vous êtes prêt à capturer la mesure de l'aire, appuyez sur les touches de capture :

   Windows® : Maintenez la touche ctrl enfoncée et appuyez sur . (la touche point)

   Macintosh® : Maintenez la touche ⌘ enfoncée et appuyez sur **.** (la touche point)

   Unité : Appuyez sur ctrl . .

   La valeur de *l'aire* courante est ajoutée à la fin de la liste sous forme d'élément de type liste.

Capture automatique des données

Lorsque vous procédez à une capture automatique de données, vous pouvez préciser si vous souhaitez déclencher les captures par :

- Des changements dans la variable capturée uniquement.
- Des changements dans la variable capturée ou dans des d'autres variables.

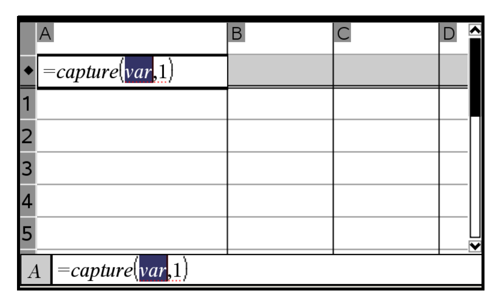
Cela vous permet de configurer plusieurs colonnes de captures synchronisées, comme les coordonnées x et y d'un objet mobile.

Pour capturer des données automatiquement

1. Effacez toutes les colonnes à utiliser pour les données capturées.
2. Vérifiez que les valeurs des données à capturer sont liées à des noms de variables.
3. Sélectionnez la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne à partir de laquelle vous souhaitez capturer les valeurs.

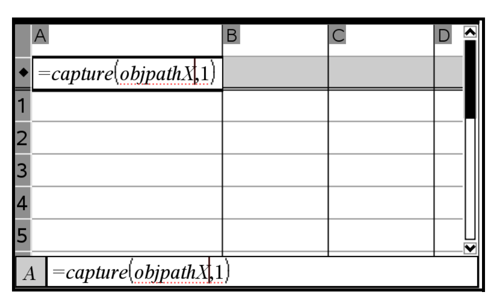
4. Dans le menu **Données**, sélectionnez **Capture de données**, puis **Capture de données automatique**.

   Une expression capturée est insérée dans la formule de la colonne, le paramètre substituable *var* étant utilisé pour le nom de la variable que vous capturez.



5. Remplacez « *var* » par le nom de la variable à capturer. Par exemple, tapez `trajobjX`. Vous pouvez également sélectionner le nom de la variable dans le menu Variables.

   La cellule de la formule doit alors contenir une expression similaire à **`=capture(trajobjX,1)`**.



   Remarque : L'argument « **1** » indique à l'application Tableur & listes que vous souhaitez que la capture des données soit déclenchée par le changement de variable.

6. Si vous voulez que la capture soit également déclenchée par des changements dans une ou plusieurs autres variables, tapez une virgule après l'argument **1**, puis saisissez le nom de la variable ou le nom d'une liste qui détaille les variables.

   La cellule de la formule contient alors une expression similaire à **`=capture(trajobjX,1,trajobjY)`**.

7. Appuyez sur [enter] pour finaliser la formule.

8. Si vous procédez à la capture de plusieurs colonnes de données synchronisées, configurez les autres colonnes. Par exemple, vous pouvez paramétrer une deuxième variable de capture avec la commande
   =capture(objpathY,1,objpathX).

9. Lorsque vous êtes prêt pour la capture des valeurs, déplacez l'objet ou démarrez l'animation associée dans Graphiques & géométrie.

   Chacune des valeurs capturées est ajoutée à la fin de la liste.

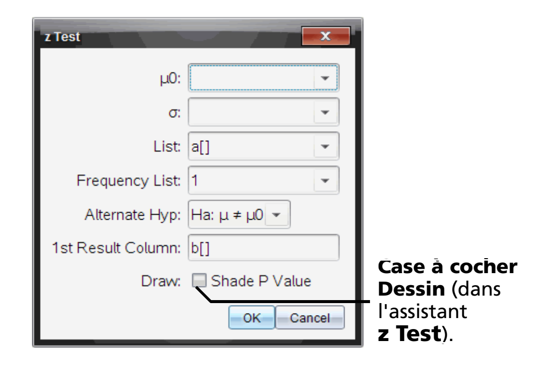
Utilisation des données d'un tableau à des fins d'analyse statistique

Les outils du menu Statistiques permettent d'accéder à des assistants pour faciliter l'analyse statistique de données contenues dans les colonnes d'un tableau. Il vous suffit de spécifier l'emplacement des données et Tableur & listes stocke le résultat de l'analyse dans deux colonnes : la première affichant les noms des résultats et la seconde les valeurs correspondantes.

Tracé graphique des données statistiques

Certains assistants statistiques contiennent une case à cocher **Dessin**. Par défaut, cette case n'est pas cochée. Cocher cette case a pour effet d'ouvrir un espace de travail Données & statistiques sur la page en cours, d'afficher les résultats calculés dans l'application Tableur & listes et de dessiner les résultats de l'analyse statistique dans l'espace de travail Données & statistiques.

Remarque : Pour les fonctions qui prennent en charge l'option **Dessin**, l'option n'est disponible que si vous saisissez la fonction dans une cellule de formule.



Descriptions des entrées statistiques

Le tableau suivant décrit les différentes entrées utilisées dans les Assistants Tableur & listes.

Entrée	Description
μ_0	Valeur hypothétique de la moyenne de population testée.
σ	L'écart type connu de population doit être un nombre réel > 0.
Liste	Nom de la liste contenant les données testées.
Liste de fréquences	Nom de la liste contenant les valeurs de fréquence des données présentes dans **Liste**. La valeur par défaut est 1. Tous les éléments doivent être des entiers≥ 0. Les valeurs de fréquence peuvent également être saisies sous forme de liste, au format {1, 1, 3, 2}.
$\bar{x}$, **Sx**, **n**	Statistiques récapitulatives (moyenne, écart type et taille d'échantillon) pour les tests et intervalles sur un échantillon.
σ**1**	L'écart type connu de population de la première population pour les tests et intervalles sur deux échantillons. Doit être un nombre réel > 0.
σ**2**	L'écart type connu de population de la seconde population pour les tests et intervalles sur deux échantillons. Doit être un nombre réel > 0.
Liste 1, **Liste 2**	Noms des listes contenant les données testées pour les tests et intervalles sur deux échantillons.
Fréquence 1 **Fréquence 2**	Noms des listes contenant les fréquences de données dans **Liste 1** et **Liste 2** pour les tests et intervalles sur deux échantillons. La valeur par défaut est 1. Tous les éléments doivent être des entiers≥ 0.
$\bar{x}$**1**, **Sx1**, *n***1**, $\bar{x}$**2**, **Sx2**, *n***2**	Statistiques récapitulatives (moyenne, écart type et taille d'échantillon) de l'échantillon 1 et de l'échantillon 2 lors des tests et intervalles sur deux échantillons.
Groupé	Indique si les variances doivent être groupées pour le **t-test sur 2 échantillons** et le **t-intervalle sur 2 échantillons**.

Entrée	Description
$\mathbf{p_0}$	La proportion d'échantillon anticipée pour le **z-test pour 1 proportion**). Doit être un nombre réel, tel que $0 < p_0 < 1$.
x	Nombre de succès dans l'échantillon pour le **z-test pour 1 proportion** et le **z-intervalle pour 1 proportion.** Doit être un entier ≥ 0.
n	Nombre d'observations dans l'échantillon pour le **z-test pour 1 proportion** et le **z-intervalle pour 1 proportion**. Doit être un entier |> 0.
x1	Nombre de succès obtenus dans l'échantillon 1 pour le **z-test pour 2 proportions** et le **z-intervalle pour 2 proportions**. Doit être un entier ≥ 0.
x2	Nombre de succès obtenus dans l'échantillon 2 pour le **z-test pour 2 proportions** et le **z-intervalle pour 2 proportions**. Doit être un entier ≥ 0.
n1	Nombre d'observations dans l'échantillon 1 pour le **z-test pour 2 proportion** et le **z-intervalle pour 2 proportion**. Doit être un entier > 0.
n2	Nombre d'observations dans l'échantillon 2 pour le **z-test pour 2 proportion** et le **z-intervalle pour 2 proportion**. Doit être un entier > 0.
Niveau-C	Le niveau de confiance pour les instructions d'intervalle. Doit être ≥ 0 et < 100. Si la valeur est ≥ 1, l'unité en déduira qu'il s'agit d'un pourcentage et la valeur sera divisée par 100. La valeur par défaut est 0,95.
RegEQ	Invitation à indiquer le nom de la fonction où le résultat de l'équation de régression sera stocké.

Calculs statistiques

Réalisation d'un calcul statistique

Vous pouvez effectuer des calculs statistiques pour analyser les données. L'exemple suivant ajuste un modèle de régression linéaire de type y=mx+b pour deux listes.

1. Sélectionnez la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) dans la colonne A.

2. Dans le menu **Statistiques**, sélectionnez **Calculs stat**, puis **Régression linéaire (mx+b)** pour choisir le modèle de régression.

   La boîte de dialogue **Régression linéaire (mx+b)** s'ouvre avec les champs de saisie ou de sélection de chaque argument. Étant donné que vous avez préalablement sélectionné une cellule, la colonne correspondant à **X Liste** comporte déjà la lettre de colonne de la liste avec une cellule sélectionnée.

3. Appuyez sur tab pour placer le curseur dans le champ **Y Liste** et cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour sélectionner une liste.
4. Pour stocker l'équation de régression dans une variable spécifique, appuyez sur tab et remplacez **Enregistrer RegEqn dans** par le nom de la variable.
5. Appuyez sur tab autant de fois que nécessaire pour placer le curseur dans la case **1er résultat** et tapez `c[]` comme lettre de colonne pour la première colonne de résultat.
6. Sélectionnez **OK**.

   L'application Tableur & listes insère deux colonnes : la première affichant les noms des résultats et la seconde les valeurs correspondantes.

	A	B	C	D	E
◆				=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar S	
1	1	7	Title	Linear Regression (mx+b)	
2	2	12	RegEqn	m*x+b	
3	3	17	m	5.	
4	4	22	b	2.	
5	5	27	r²	1.	
6			r	1.	
7			Resid	{0.,0.,0.,0.,0.}	

D =LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar **Stat.RegEqn**,'*f1*: Copy

   Remarque : Les résultats sont liés aux données sources. Par exemple, si vous modifiez une valeur de la colonne A, l'équation de régression est automatiquement actualisée.

Stockage de résultats statistiques

L'application Tableur & listes enregistre les résultats sous un nom de groupe de variables au format stat.*nnn*, où *nnn* correspond au nom du résultat (par exemple, stat.RegEqn et stat.Resid). L'attribution de noms standard pour les variables facilite l'identification et l'utilisation des variables statistiques ultérieurement. Si vous souhaitez utiliser un groupe de variables personnalisé à la place du nom standard, vous pouvez modifier la formule dans la cellule de formule de la colonne.

Vous pouvez par exemple utiliser la formule suivante pour enregistrer les résultats dans le groupe de variables **MystatsB.**

```
=LinRegMx(a[],b[],1 ): CopyVar Stat., MystatsB.
```

Plus tard, vous pouvez consulter les résultats en saisissant l'expression suivante dans l'application Calculs ou dans une autre colonne de l'application Tableur & listes :

```
MystatsB.results
```

Calculs statistiques pris en charge

Le menu **Calculs statistiques** permet de sélectionner les calculs décrits ci-dessous. Pour obtenir une description complète des entrées et sorties, reportez-vous au nom des fonctions (entre parenthèses) dans le Guide de référence TI*Nspire-*™.

Les statistiques à une variable (OneVar) analysent les données avec une variable mesurée. Vous pouvez indiquer une liste de fréquence facultative. Les données statistiques obtenues à l'aide de cette technique analytique, sont :

- Moyenne de l'échantillon, $\bar{x}$
- Somme des données, Σx
- Somme des données au carré, Σx^2
- Écart type d'échantillon, sx
- Écart type de population, σx
- Taille de l'échantillon, n
- X-min
- Premier quartile, Q_1
- médiane
- Troisième quartile, Q_3
- X-max
- Somme des écarts quadratiques, SSx = $\Sigma(x - \bar{x})^2$

Les statistiques à deux variables (TwoVar) analysent les données par paires. *Liste 1* est la variable indépendante. *Liste 2* est la variable dépendante. Vous pouvez indiquer une liste de fréquence facultative. Les données statistiques obtenues à l'aide de cette technique analytique, sont :

Pour chaque liste :

- Moyenne de l'échantillon, $\bar{x}$ ou $\bar{y}$
- Somme des données, Σx ou Σy
- Somme des données au carré, Σx^2 ou Σy^2
- Écart type d'échantillon, sx = $s_{n-1}x$ ou sy = $s_{n-1}y$
- Écart type de population, $\sigma x = \sigma_n x$ or $\sigma y = \sigma_n y$
- X-min ou Y-min
- Premier quartile, Q_1X ou Q_1Y
- médiane
- Troisième quartile, Q_3X ou Q_3Y
- X-max ou Y-max
- Somme des écarts quadratiques, Sex = $\Sigma(x-\bar{x})^2$ ou Say = $\Sigma(y-\bar{y})^2$

Données supplémentaires :

- Taille de l'échantillon pour chaque ensemble de données, n
- Σxy
- coefficient de corrélation, R.

La régression linéaire (mx+b) (LinRegMx) ajuste l'équation modèle y=ax+b aux données en utilisant la méthode des moindres carrés. Elle affiche les valeurs pour **m** (pente) et **b** (intersection avec l'axe des-y).

La régression linéaire (a+bx) (LinRegBx) ajuste l'équation modèle y=a+bx aux données en utilisant la méthode des moindres carrés. Elle affiche les valeurs pour **a** (intersection avec l'axe des-y), **b** (pente), $\mathbf{r}^2$ et **r**.

Droite médiane-médiane (MedMed) ajuste l'équation modèle y=mx+b aux données en utilisant la technique de Droite médiane-médiane (droite résistants), en calculant les points récapitulatifs x1, y1, x2, y2, x3 et y3. **Droite-médiane médiane** affiche les valeurs pour **m** (pente) et **b** (interception avec l'axe des-y).

La régression de degré 2 (QuadReg) ajuste le polynôme du second degré $y=ax^2+bx+c$ aux données. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c** et $\mathbf{R}^2$. Pour trois points de données, l'équation est celle du polynôme d'interpolation associé à ces trois points ; pour quatre ou plus, il s'agit d'une régression polynomiale. Un minimum de trois points de données est nécessaire.

La régression de degré 3 (CubicReg) ajuste le polynôme du troisième degré $y=ax^3+bx^2+cx+d$ aux données. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c**, **d** et $\mathbf{R}^2$. Pour quatre points de données, l'équation est celle du polynôme d'interpolation associé à ces points ; pour cinq points ou plus, il s'agit d'une régression polynomiale. Un minimum de quatre points est nécessaire.

La régression de degré 4 (QuartReg) ajuste le polynôme du quatrième degré $y=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ aux données. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c**, **d**, **e** et $\mathbf{R}^2$. Pour cinq points de données, l'équation est celle du polynôme d'interpolation associé à ces points ; pour six points ou plus, il s'agit d'une régression polynomiale. Un minimum de cinq points est nécessaire.

La régression puissance (PowerReg) ajuste l'équation modèle $y=ax^b$ aux données en utilisant un ajustement appliqué par la méthode des moindres carrés aux valeurs transformées ln(x) et ln(y). Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$ et **r**.

La régression exponentielle (ExpReg) ajuste l'équation modèle $y=ab^x$ aux données en utilisant un ajustement appliqué par la méthode des moindres carrés aux valeurs transformées x et ln(y). Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$ et **r**.

La régression logarithmique (LogReg) ajuste l'équation modèle y=a+b ln(x) aux données en utilisant un ajustement appliqué aux valeurs transformées ln(x) et y. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, $\mathbf{r}^2$ et **r**.

La régression sinusoïdale (SinReg) ajuste l'équation modèle y=a sin(bx+c)+d aux données en utilisant un ajustement itératif des moindres carrés. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c**, et **d**. Un minimum de quatre points de données est nécessaire. Au moins deux points de données par cycle sont nécessaires afin d'éviter des valeurs de fréquence approximatives.

Remarque : Le résultat obtenu avec **SinReg** est toujours exprimé en radians, indépendamment du mode Radian/Degré.

La régression logistique (d=0) (Logistic) ajuste l'équation modèle $y=c/(1+a \cdot e^{-bx})$ aux données en utilisant un ajustement itératif des moindres carrés. Elle affiche les valeurs de **a**, **b** et **c**.

***La régression logistique* (d≠0) (LogisticD)**ajuste l'équation modèle $y=c/(1+a \cdot e^{(-bx)})+d$ aux données en utilisant un ajustement itératif des moindres carrés. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c** et **d**.

La régression linéaire multiple (MultiReg) calcule la régression linéaire multiple de la liste Y sur les listes X1, X2, …, X10.

Répartitions

Calcul des distributions

Vous pouvez calculer une distribution pour ajuster le modèle de distribution de DdP normale.

1. Sélectionnez la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) dans la colonne A.
2. Dans le menu **Statistiques**, sélectionnez **Distributions**, puis **Normale Pdf**pour sélectionner le modèle de distribution.

   La boîte de dialogue **Normale Pdf** s'ouvre avec les champs de saisie ou de sélection des arguments de calcul.

   – Appuyez sur [tab] autant de fois que nécessaire pour passer d'un champ à l'autre et remplir chacun des arguments. Vous pouvez taper les valeurs ou les sélectionner dans la liste déroulante.

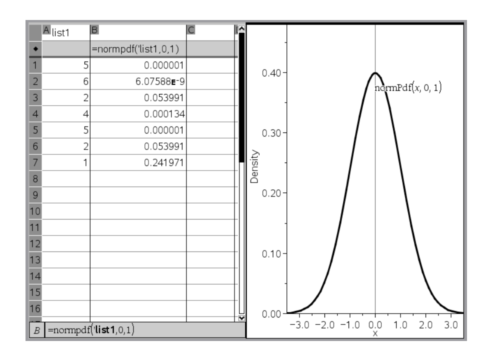
   – **Valeur de X :** Cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour choisir une liste dans l'activité afin de remplir les valeurs x pour le calcul.

   – **Moyenne :** Saisissez une valeur pour la moyenne ou cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour sélectionner une variable qui contient la moyenne.

   – **Écart type :** Saisissez une valeur pour l'écart type ou sélectionnez une variable qui contient l'écart type.
3. Cochez la case **Dessin**, pour voir la distribution tracée dans l'application Données & statistiques.

   Remarque : l'option Dessin n'est pas disponible pour toutes les distributions.
4. Sélectionnez **OK**.

L'application Tableur & listes insère deux colonnes : la première affichant les noms des résultats et la seconde les valeurs correspondantes. Les résultats sont représentés graphiquement dans l'application Données & statistiques.



Remarque : Les résultats sont liés aux données sources. Par exemple, si vous modifiez une valeur de la colonne A, l'équation est automatiquement actualisée.

Fonctions de distribution prises en charge

Les fonctions de distribution suivantes sont accessibles depuis l'application Tableur & listes. Pour obtenir des informations complètes sur ces fonctions, reportez-vous au nom des fonctions (entre parenthèses) dans le Guide de référence TI*Nspire*-™.

- Pour obtenir le résultat d'une distribution basé sur une valeur unique, saisissez la fonction dans une seule cellule.
- Pour obtenir les résultats d'une liste de distribution basés sur une liste de valeurs, saisissez la fonction dans une cellule de formule de colonne. Dans ce cas, vous précisez une liste (colonne) qui contient ces valeurs. Pour chaque valeur dans la liste, la fonction de distribution donne le résultat correspondant.

  Remarque : Pour les fonctions de distribution qui prennent en charge la fonction de dessin ((**normPDF**, **t PDF**, χ^2 **Pdf** et F **Pdf**), l'option correspondante n'est disponible que si vous saisissez la fonction de distribution dans une cellule de formule.

Normale DdP (normPdf) calcule la densité de probabilité (**DdP**) de la distribution de la loi normale à la valeur x spécifiée. Les valeurs par défaut sont μ=0 et l'écart type σ=1. La fonction de densité de probabilité (Ddp) est :

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable suivant une loi normale prenne des valeurs inférieures à une valeur donnée. L'option de dessin est disponible lorsque la fonction Normale DdP est invoquée depuis une cellule de formule.

Lorsque vous accédez aux distributions depuis la cellule de formule, vous devez sélectionner une liste valide dans le menu déroulant pour éviter des résultats inattendus. Si vous y accédez depuis une cellule, vous devez spécifier un nombre pour la valeur de x. La distribution permet de déterminer la probabilité selon laquelle une variable prendra la valeur spécifiée.

Normale FdR (normCdf) calcule la probabilité de distribution de la loi normale entre *Limite Inférieure* et *Limite Supérieure* pour la moyenne spécifiée, μ (par défaut=0) et l'écart type, σ (par défaut=1). Vous pouvez cocher la case **Dessiner (Ombrer la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les bornes inférieure et supérieure. Les modifications apportées aux valeurs initiales *Limite Inférieure* et *Limite Supérieure* sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité d'occurrence d'une valeur comprise entre les limites inférieure et supérieure. Elle est équivalente au calcul de l'aire de la région sous la courbe de la fonction de distribution d'une loi normale spécifiée entre les limites.

Inverse Normale (invNorm) calcule la valeur de l'inverse de la fonction de distribution de la loi normale d'un *point* donné sous la courbe de distribution spécifiée par la moyenne μ et l'écart type σ.

Cette fonction permet de déterminer la valeur de x des données dans la surface comprise entre 0 et x<1 lorsque le centile est connu.

t Pdf (tPdf) calcule la densité de probabilité (**DdP**) pour la distribution t-à une valeur *x* spécifiée. *df* (degré de liberté) doit être > 0. La densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \quad \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité d'occurrence d'une valeur lorsque l'écart type de population est inconnu et que la taille de l'échantillon est réduite. L'option de dessin est disponible lorsque la fonction **t Pdf** est invoquée depuis une cellule de formule.

t Cdf (tCdf) calcule la densité de probabilité de la loi Student-t entre la *Limite Inférieure* et la *Limite Supérieure* du degré de liberté *df* spécifié. Vous pouvez cocher la case **Dessin (Ombrer la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les limites inférieure et supérieure. Les modifications apportées aux valeurs initiales *Limite Inférieure* et *Limite Supérieure* sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette fonction permet de calculer la probabilité qu'une variable normalement répartie prenne des valeurs entre deux bornes, lorsque l'écart type de population est inconnu.

Inverse t (invt) calcule l'inverse de la fonction de probabilité de distribution t- spécifié par le degré de liberté, df, pour une zone donnée sous la courbe.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité d'occurrence des données dans la surface comprise entre 0 et x<1. Cette fonction est utile lorsque la moyenne de la population et/ou l'écart type de la population n'est pas connu.

χ^2 ***Pdf (***χ^2 ***Pdf())*** calcule la densité de probabilité (**DdP**) de la distribution χ^2 (chi-deux) à une valeur *x* spécifiée. *df* (degré de liberté) doit être un entier > 0. La densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)}(1/2)^{df/2}x^{df/2-1}e^{-x/2}, x \geq 0$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable prenne une valeur donnée dans une population suivant une loi χ^2 . L'option de dessin est disponible lorsque χ^2 **Pdf** est invoquée depuis une cellule de formule.

χ^2 ***Cdf (***χ^2 ***Cdf())*** calcule la probabilité de distribution χ^2 (chi-deux) entre *LimiteInf.* et *LimitSup.* pour le degré de liberté *df* spécifié. Vous pouvez cocher la case **Dessin - Ombrer la zone** pour ombrer la zone qui se trouve entre les limites inférieure et supérieure. Les modifications apportées aux valeurs *lowBound* et *upBound* sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable soit comprise entre les limites d'une population avec une distribution χ^2 .

F ***Pdf (***F ***Pdf())*** calcule la densité de probabilité (**pdf**) de la F distribution à une valeur *x* spécifiée. *Le dl (degré de liberté) numérateur* et *dl dénominateur* doivent être des entiers > 0. La densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)}\left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1}(1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

où n = degré de liberté numérateur
d = degré de liberté dénominateur

Cette distribution permet de déterminer la probabilité selon laquelle deux échantillons ont la même variance. L'option de dessin est disponible lorsque la fonction F Pdf est invoquée depuis une cellule de formule.

F Cdf (F Cdf()) calcule la probabilité F de distribution entre *limiteInf* et *limitSup* pour le *dfnumer* (degré de liberté) et *dfDenom* spécifiés. Vous pouvez cocher la case **Dessiner (Ombrer la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les bornes inférieure et supérieure. Les modifications apportées aux valeurs *lowBound* et *upBound* sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une observation appartienne à la plage des valeurs comprises entre la limite inférieure et la limite supérieure.

Binomiale DdP (binomPdf()) calcule la probabilité à x pour la loi binomiale discrète avec un nombre d'essais *nbreEssais* et la probabilité de réussite (*p*) pour chaque essai. Le paramètre x peut être un entier ou une liste d'entiers. p doit être compris entre 0 et 1 ($0 \leq p \leq 1$). *nbreEssais* doit être un entier > 0. Si x n'est pas spécifié, vous obtenez une liste de probabilités comprises entre 0 et *nbreEssais*. La densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0,1,\ldots,n$$

où n = *nombre d'essais*

Cette distribution permet de déterminer la probabilité de réussite/échec d'un essai, pour un nombre d'essais *n* donné. FVous pouvez par exemple utiliser cette distribution pour connaître la probabilité d'obtenir une fois "pile" au cours de 5 lancers d'une pièce.

Binomiale FdR (binomCdf()) calcule la fonction de répartition d'une loi binomiale discrète avec un nombre *n* d'essais et une probabilité *p* de réussite pour chaque essai.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité de réussite d'un essai avant que tous les essais ne soient effectués. Par exemple, si "pile" est un lancer réussi et si vous prévoyez de lancer la pièce dix fois, cette distribution pourra prédire le pourcentage de chance d'obtenir au moins un pile sur dix lancers.

Poisson DdP (poissPdf()) calcule la probabilité à x pour la loi de Poisson discrète de moyenne spécifiée, μ, qui doit être un nombre entier > 0. x peut être un entier ou une liste d'entiers. La densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = e^{-\mu}\mu^{x}/x!, x = 0,1,2,...$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité d'obtention d'un certain nombre de réussites avant de démarrer des essais. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour anticiper le nombre de "piles" que vous obtiendrez sur 8 lancers de pièce.

Poisson FdR (poissCdf()) calcule la fonction de répartition d'une loi de Poisson discrète de moyenne λ.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité selon laquelle un certain nombre de réussites sera obtenu entre la limite supérieure et la limite inférieure d'un essai. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour anticiper le nombre de "piles" que vous obtiendrez entre le lancer n°3 et le lancer n°8.

Géométrique DdP (geomPdf()) calcule la probabilité que le premier succès intervienne au rang x, pour la loi géométrique discrète en fonction de la probabilité de réussite *p*. p doit être compris entre 0 et 1 ($0 \le p \le 1$). x peut être un entier ou une liste d'entiers. La fonction de densité de probabilité (Ddp) est :

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1,2,...$$

Cette distribution permet de déterminer le nombre d'essais le plus probable à effectuer avant d'obtenir une réussite. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour anticiper le nombre de lancers de pièce nécessaires avant d'obtenir un "pile".

Géométrique FdR (geomCdf()) calcule la la fonction de répartition de la loi géométrique entre LimitInf et LimitSup en fonction de la probabilité de réussite *p* spécifiée.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité associée à la première réussite obtenue au cours des essais de 1 à *n*. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour déterminer la probabilité que 'pile' sera obtenu au lancer N° 1, 2, 3, ..., N°*n*.

Intervalles de confiance

Intervalles de confiance pris en charge

Les intervalles de confiance suivants sont accessibles depuis l'application Tableur & listes. Pour obtenir des informations complètes sur ces fonctions, reportez-vous au nom des fonctions (entre parenthèses) dans le Guide de référence TI*Nspire*-™.

z-Intervalle (zInterval) calcule l'intervalle de confiance pour une moyenne de la population inconnue μ, lorsque l'écart type de population σ, est connu. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer la différence qui peut exister entre une moyenne de population et une moyenne d'échantillon avant de signaler un écart significatif.

t-Intervalle (tInterval) calcule l'intervalle de confiance pour une moyenne de la population inconnue μ, lorsque l'écart type de population σ, est inconnu. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de vérifier si l'intervalle de confiance associé à un niveau de confiance contient la valeur déduite dans l'hypothèse. Comme pour le z-Intervalle, ce test vous aide à déterminer l'écart d'une moyenne d'échantillon de la moyenne d'une population avant de signaler un écart important, lorsque la moyenne de la population est inconnue.

z-Intervalle sur 2 échantillons (intervalle de confiance z sur deux échantillons) (zInterval_2Samp) calcule un intervalle de confiance pour la différence entre deux moyennes de population ($\mu_1-\mu_2$) lorsque les deux écarts types de population (σ_1 et σ_2) sont connus. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer s'il y a une signification statistique entre les moyennes des deux échantillons d'une même population. Il permet, par exemple, de déterminer s'il existe une signification statistique entre le nombre moyen d'entrées à l'université obtenu par l'effectif féminin et celui obtenu par l'effectif masculin au sein d'un même établissement.

t-Intervalle sur 2 échantillons (intervalle de confiance t sur deux échantillons) (tInterval_2Samp) calcule un intervalle de confiance pour la différence entre deux moyennes de population ($\mu_1-\mu_2$) lorsque les deux écarts types de population (σ_1 et σ_2) sont inconnus. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer s'il y a une signification statistique entre les moyennes des deux échantillons d'une même population. Il est utilisé à la place du z-Intervalle sur 2 échantillons lorsque la population est trop importante à mesurer et permet difficilement de déterminer l'écart type.

z-Intervalle pour 1 proportion (intervalle de confiance z pour une proportion) (zInterval_1Prop) calcule un intervalle de confiance pour une proportion de réussite inconnue. Le test prend comme entrée le nombre de succès dans l'échantillon x et le nombre d'observations dans l'échantillon (n). L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer la probabilité d'un nombre donné de réussites pouvant être escompté pour un nombre d'essais donné. Par exemple, les contrôleurs de casinos utilisent ce test pour déterminer si les gains observés pour une machine à sous démontrent un taux cohérent de gains.

z-Intervalle pour deux proportions (intervalle de confiance z pour deux proportions) (zInterval_2Prop) calcule un intervalle de confiance pour la différence entre la proportion de réussite chez deux populations (p_1-p_2). Le test prend comme entrée le nombre de réussites dans chaque échantillon (x_1 et x_2) le nombre d'observations dans chaque échantillon (n_1 et n_2). L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer si deux taux de réussite divergent en raison d'un élément autre que l'erreur d'échantillonnage et l'écart type. Par exemple, un joueur peut utiliser ce test pour déterminer s'il est plus avantageux à long terme de jouer un même jeu ou une même machine plutôt que de jouer à un autre jeu ou sur une autre machine.

t-intervalle avec régression linéaire (LinRegtIntervals) calcule un intervalle de confiance T avec régression linéaire pour le coefficient de pente b. Si l'intervalle de confiance contient 0, cela ne suffit pas pour indiquer que les données présentent une relation linéaire.

Intervalles de régressions multiples (MultRegIntervals) calcule un intervalle de confiance de prédiction de régressions multiples pour le y calculé et la confiance pour y.

Tests statistiques

Tests statistiques pris en charge

Les tests d'hypothèse sont accessibles depuis l'application Tableur & listes. Pour obtenir des informations complètes sur ces fonctions, reportez-vous au nom des fonctions (entre parenthèses) dans le Guide de référence TI*Nspire*-™.

Certains des assistants pour Tests statistiques comportent une case à cocher **Dessin**. Par défaut, cette case n'est pas cochée. Cocher cette case a pour effet d'ouvrir un espace de travail Données & statistiques sur la page en cours et de représenter graphiquement les résultats dans cet espace de travail.

z test (zTest) teste une hypothèse pour la moyenne inconnue d'une population μ, lorsque l'écart type σ est connu. Il teste l'hypothèse nulle H_0: $\mu=\mu_0$ par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $\mu\neq\mu_0$
- H_a: $\mu<\mu_0$
- H_a: $\mu>\mu_0$

Ce test est utilisé pour les populations de grande taille normalement réparties. L'écart type doit être connu.

Ce test permet de déterminer si la différence entre une moyenne d'échantillon et une moyenne de population est statistiquement significative lorsque l'on connaît le véritable écart type d'une population.

t test (tTest) teste une hypothèse pour la moyenne inconnue d'une population μ, lorsque l'écart type σ est inconnu. Il teste l'hypothèse nulle H_0: $\mu=\mu_0$ par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $\mu\neq\mu_0$
- H_a: $\mu<\mu_0$
- H_a: $\mu>\mu_0$

Ce test est similaire au z-test mais est utilisé lorsque la population est de petite taille et est normalement répartie. Il est utilisé plus souvent que le z-test car il est plus courant de rencontrer dans les statistiques des populations de petite taille que des populations de grande taille.

Ce test est utile pour déterminer si deux populations normalement réparties présentent des moyennes identiques ou lorsque vous devez déterminer si une moyenne d'échantillon diverge significativement d'une moyenne de population et si l'écart type de population est inconnu.

z-Test sur 2 échantillons (zTest_2Samp) teste l'égalité des moyennes de deux populations (μ_1 et μ_2) sur la base d'échantillons indépendants lorsque les deux écarts types de population (σ_1 et σ_2) sont connus. Il teste l'hypothèse nulle H_0: $\mu_1=\mu_2$ par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $\mu_1 \neq \mu_2$
- H_a: $\mu_1 < \mu_2$
- H_a: $\mu_1 > \mu_2$

t-Test sur 2 échantillons (tTest_2Samp) teste l'égalité des moyennes de deux populations (μ_1 et μ_2) sur la base d'échantillons indépendants lorsqu'aucun des deux écarts types de population (σ_1, ni σ_2) n'est connu. Il teste l'hypothèse nulle H_0: $\mu_1=\mu_2$ par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $\mu_1 \neq \mu_2$
- H_a: $\mu_1 < \mu_2$
- H_a: $\mu_1 > \mu_2$

z-Test pour 1 proportion (zTest_1Prop) calcule un test pour une proportion inconnue de succès (prop). Le test prend comme entrée le nombre de succès dans l'échantillon x et le nombre d'observations dans l'échantillon (n). **1-Prop z Test** teste l'hypothèse nulle H_0: $prop=p_0$ par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $prop \neq p_0$
- H_a: $prop < p_0$
- H_a: $prop > p_0$

Ce test permet de déterminer si la probabilité de succès constatée dans un échantillon est significativement différente de la probabilité de succès dans la population ou si cela est dû à une erreur d'échantillonnage, à un écart ou à d'autres facteurs.

z-Test pour 2 proportions (zTest_2Prop) calcule un test afin de comparer la proportion de succès (p_1 et p_2) dans deux populations. Le test prend comme entrée le nombre de succès dans chaque échantillon (x_1 et x_2) et le nombre d'observations dans chaque échantillon ((n_1 et n_2). **2-Prop z Test** teste l'hypothèse nulle H_0: $p_1=p_2$ (avec la proportion d'échantillon groupée $\hat{p}$) par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $p_1 \neq p_2$

- H_a: $p_1<p_2$
- H_a: $p_1>p_2$

Ce test permet de déterminer si la probabilité constatée dans deux échantillons est identique.

χ^2GOF (χ^2GOF) effectue un test afin de confirmer que les données d'échantillon sont issues d'une population conforme à une répartition spécifiée. Par exemple, χ^2 GOF peut confirmer que les données de l'échantillon proviennent d'une répartition normale.

Test χ^2 à 2 facteurs ($\chi^2$2way) calcule un test du chi deux d'association sur un tableau à deux entrées dans la matrice *Observée* spécifiée. L'hypothèse nulle H_0 pour un tableau à deux entrées est : il n'existe aucune association entre les variables de ligne et les variables de colonne. L'hypothèse alternative est : les variables sont liées.

F***Test sur 2 échantillons (***F***Test_2Samp)*** calcule un test F-pour comparer deux écarts types de populations normales (σ_1 et σ_2). Les moyennes de population et les écarts types sont tous deux inconnus. **-** F**Test** sur 2 échantillons, qui utilise la rapport des variances d'échantillon $Sx1^2/Sx2^2$, teste l'hypothèse nulle H_0: $\sigma_1=\sigma_2$ par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: $\sigma_1\neq\sigma_2$
- H_a: $\sigma_1<\sigma_2$
- H_a: $\sigma_1>\sigma_2$

Vous trouverez ci-dessous une définition du **-** F**Test** sur 2 échantillons.

$Sx1$, $Sx2$	=	Écarts types d'échantillon ayant n_1-1 et n_2-1 degrés de liberté *dl*, respectivement.
F	=	F-statistique = $\left(\frac{Sx1}{Sx2}\right)^2$
$dl(x, n_1-1, n_2-1)$	=	F*DdP*( ) avec degré de liberté *dl*, n_1-1, et n_2-1
p	=	valeur p rapportée

- F**Test** sur 2 échantillons pour l'hypothèse alternative $\sigma_1 > \sigma_2$.

$$p = \int_F^{\alpha} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

- F**Test** sur 2 échantillons pour l'hypothèse alternative $\sigma_1 < \sigma_2$.

$$p = \int_0^{F} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

- F**Test** sur 2 échantillons pour l'hypothèse alternative $\sigma_1 \neq \sigma_2$. Les limites doivent satisfaire aux conditions suivantes :

$$\frac{p}{2} = \int_0^{Lbnd} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx = \int_{Ubnd}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

où : $[Lbnd, Ubnd]$ = limite inférieure et limite supérieure

La statistique F-sert de limite produisant la plus petite intégrale. L'autre limite est sélectionnée pour obtenir l'égalité de l'intégrale précédente.

t-test avec régression linéaire (LinRegtTest) calcule la régression linéaire des données et effectue un test t sur la valeur de la pente β et sur le coefficient de corrélation ρ pour l'équation y=α+βx. Il teste l'hypothèse nulle H H_0: β=0 (équivalent, ρ=0) par rapport à l'une des alternatives suivantes.

- H_a: β≠0 et ρ≠0
- H_a: β<0 et ρ<0
- H_a: β>0 et ρ>0

t-test de régressions multiples (MultRegTest) calcule une régression linéaire sur les données et effectue un test F statistique de linéarité.

Pour plus d'informations sur MultRegTests, reportez-vous au guide de référence *TI-Nspire*™.

ANOVA (ANOVA) effectue une analyse de variance à un facteur pour comparer les moyennes de deux à vingt populations. La procédure ANOVA de comparaison de moyennes comprend l'analyse de la variation dans les données de l'échantillon. L'hypothèse nulle H_0: $\mu_1=\mu_2=\ldots=\mu_k$ est testée par rapport à l'alternative H_a: tous les $\mu_1\ldots\mu_k$ ne sont pas égaux.

Le test ANOVA permet de déterminer s'il y a une différence significative entre les groupes par rapport à la différence constatée au sein de chaque groupe.

Il permet de déterminer si la variation des données entre les échantillons montre une influence statistiquement significative provenant d'un facteur autre que la variation constatée au sein des ensembles de données eux-mêmes. Prenons l'exemple d'une société d'expédition voulant acheter des cartons. Elle hésite entre trois fabricants. Elle examine les échantillons de carton envoyés par les trois fabricants. L'analyse ANOVA peut l'aider à déterminer si les différences entre chaque groupe d'échantillon sont significatives par rapport aux différences constatées au sein de chaque groupe d'échantillon.

ANOVA à 2 facteurs (ANOVA2way) effectue une analyse de variance à deux facteurs pour comparer les moyennes de deux à vingt populations. Un récapitulatif des résultats est stocké dans la variable *stat.results*.

L'analyse de variance ANOVA à deux facteurs étudie les effets de deux variables indépendantes et permet de déterminer si elles interagissent par rapport à la variable dépendante. En d'autres termes, si les deux variables indépendantes interagissent, leur effet combiné peut être supérieur à ou inférieur à l'impact de l'une ou l'autre variable indépendante.

Ce test permettant d'évaluer les différences, est similaire à l'analyse ANOVA, mais prend en compte une autre influence potentielle. Pour reprendre l'exemple des cartons présenté plus haut, l'analyse ANOVA à deux facteurs pourra étudier l'influence du matériau de composition des cartons sur les différences constatées.

Sélection d'une hypothèse alternative (≠ < >)

La plupart des éditeurs de statistiques inférentielles pour les tests d'hypothèse vous invitent à sélectionner l'une des trois hypothèses alternatives.

- La première est une hypothèse alternative de type ≠, comme $\mu \neq \mu 0$ pour le **z test**.
- La deuxième est une hypothèse alternative de type **<**, comme $\mu 1 < \mu 2$ pour le **t-test sur 2 échantillons**.
- La troisième est une hypothèse alternative de type **>**, comme p1>p2 pour le **z-test pour 2 proportions**.

Pour sélectionner une hypothèse alternative, déplacer le curseur sur l'alternative appropriée et appuyez sur [enter].

Sélection de l'option groupée

L'option groupée (**t-test sur 2 échantillons** et **t-intervalle sur 2 échantillons** seulement) indique si les variances doivent être regroupées pour effectuer le calcul.

- Sélectionnez **Non** si vous ne souhaitez pas grouper les variances. Les variances de population peuvent être inégales.
- Sélectionnez **Oui** si vous souhaitez grouper les variances. Les variances de population sont réputées être égales.

Pour sélectionner l'option **groupée**, cliquez sur Oui dans le champ déroulant.

Utilisation des tables de valeurs

L'application Tableur & listes vous permet d'afficher une table de valeurs pour toutes les fonctions de l'activité courante. Vous pouvez modifier les réglages de la table, supprimer des colonnes, ajouter des valeurs pour plusieurs fonctions et modifier l'expression qui définit une fonction sans quitter l'application Tableur & listes.

Affichage d'une table de valeurs

1. Lorsque vous utilisez l'application Tableur & listes, appuyez sur [ctrl] **T** (**Macintosh® : ⌘ T**) pour afficher une table de valeurs.

   L'application Tableur & listes disparaît et une table de valeurs vide s'affiche avec une liste des fonctions qui sont disponibles dans l'activité.

   Remarque : si vous avez précédemment affiché une table de valeurs pour une fonction dans l'application Tableur & listes, par défaut cette fonction est ajoutée à la table.

2. Choisissez le nom de la fonction pour laquelle vous souhaitez afficher les valeurs.

   Les valeurs de la fonction sélectionnée s'affichent dans la première colonne de la table.

3. Pour vous déplacer dans les cellules adjacentes de la table de valeurs, appuyez sur ▲ ou ▼ . Appuyez sur [tab] pour passer du corps de la table (les cellules) aux deux lignes supérieures (cellules des noms et formules de colonnes).

4. Pour masquer la table de valeurs et revenir dans l'application Tableur & listes, répétez l'étape 1.

Modifications à partir d’une table de valeurs

Vous pouvez modifier la table de valeurs d’une fonction en utilisant les outils du menu **Table de valeurs**.

- Pour supprimer une colonne du tableau, sélectionnez n’importe quelle cellule et choisissez **Supprimer la colonne**.
- Cliquez sur une cellule dans une colonne et sélectionnez **Choisir** pour afficher la liste des fonctions. Choisissez une cellule dans une colonne vide, sauf si vous remplacez des valeurs déjà affichées. Cliquez sur une fonction dans la liste pour ajouter les valeurs associées dans la colonne.

  Remarque : Vous pouvez également cliquer sur la flèche de la liste déroulante associée à la première cellule d’une colonne pour afficher la liste des fonctions de l’activité.
- Choisissez **Modifier l’expression** pour changer l’expression qui définit une fonction. Vous pouvez également modifier l’expression directement à partir de la ligne de saisie qui se trouve sous la table de valeurs.

  Remarque : Lorsque vous modifiez l’expression qui définit une fonction, cette dernière est automatiquement mise à jour dans l’application utilisée pour définir la fonction. Par exemple, si vous modifiez une fonction Graphiques & géométrie dans la table, les valeurs de la table et la représentation graphique de la fonction sont mises à jour.
- Choisissez **Modifier les réglages de la table de valeurs** pour changer les réglages par défaut de la table de valeurs.

  La boîte de dialogue **Table** s’affiche. Appuyez sur [tab] pour accéder aux différents champs et saisissez ou sélectionnez de nouvelles valeurs pour les réglages par défaut de la table de valeurs :

  – **Début de la table** : saisissez la valeur à utiliser comme première valeur de la table de valeurs.

  – **Incrément de la table** : saisissez une valeur représentant l’intervalle entre les valeurs.

  – **Indépendante** et **Dépendante** : cliquez sur la flèche de la liste déroulante et choisissez **Auto** ou **Demander** comme méthode de remplissage d'une colonne avec les valeurs des variables indépendantes et dépendantes. L'option **Auto** permet de remplir la table de valeurs en commençant par la valeur de départ de la table définie et affiche une valeur indépendante et dépendante pour chaque incrément. L'option **Demander** vous permet de

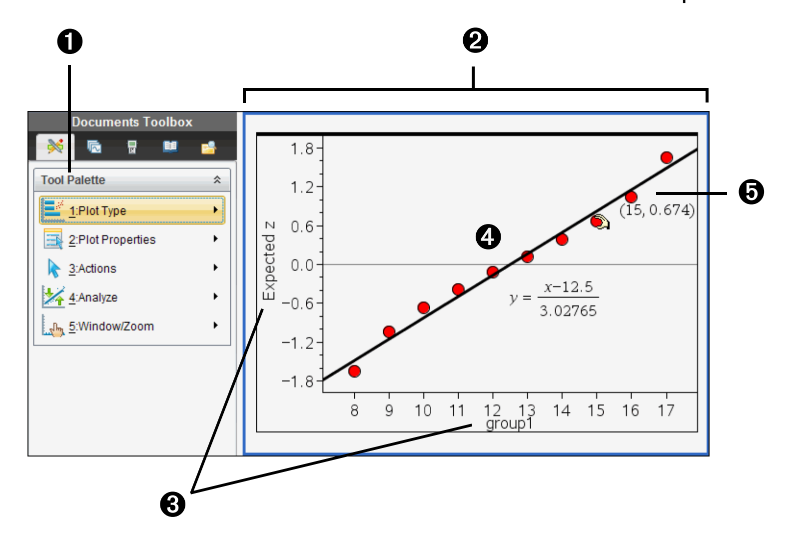


sélectionner une cellule et d'appuyer sur enter pour générer la valeur associée.

Utilisation de l'application Données & statistiques

L'application Données & statistiques permet de :

- Visualiser des ensembles de données sous différents types de tracé.
- Manipuler directement des variables afin d'explorer et de visualiser les relations entre les données. Toute modification apportée aux données dans une application est dynamiquement appliquée dans toutes les applications liées.
- Explorer les tendances centrales et autres techniques statistiques.
- Ajuster les fonctions aux données
- Créer des courbes de régression pour les nuages de points.
- Donner une représentation graphique des tests d'hypothèse et des résultats sur la base de définitions ou de données statistiques.



❶ Menu de l'outil Données & statistiques

❷ Espace de travail

❸ **Fonction d'ajout de variables** sur l'axe des X et l'axe des Y

❹ Tracé de probabilité avec la loi normale avec expression (cliquez sur le tracé pour afficher)

❺ Point et coordonnées associées (faites glisser la souris dessus pour afficher les données de la variable **xlist** avec *z* requis)

Menu Données & statistiques

Le menu Données & statistiques fournit des outils permettant d'étudier et de représenter graphiquement des données, de modifier la représentation des données à l'aide de différents tracés et d'effectuer des analyses statistiques et de les tracer.

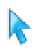
Unité : Appuyez sur [menu] pour ouvrir le menu Outils

	Type de tracé	
	Points non reliés	Décrit les données sous forme de points non reliés Il s'agit du type de tracé par défaut pour une variable numérique.
	Boîte à moustaches	Affiche les données sous la forme d'une boîte à moustaches.
	Histogramme	Affiche les données sous la forme d'un histogramme.
	Tracé Probabilité de la loi normale	Affiche les données sous la forme d'un tracé de probabilité de la loi normale. Les données sont regroupées par rapport à la valeur de z qui correspond au quartile/score normal. Ce type de tracé est utile pour vérifier la normalité et l'adéquation à un modèle normal.
	Nuage de points	Affiche les données sous la forme d'un nuage de points. Il s'agit du type de tracé par défaut pour deux variables numériques.
	Polygone	Affiche les données sous la forme d'un polygone.
	Diagramme à points non reliés	Affiche les données sous la forme d'un diagramme à points non reliés. Il s'agit du type de tracé par défaut pour les données de catégorie.
	Diagrammes en rectangles	Affiche l'es catégories de données sous forme de rectangles verticaux ou horizontaux.
	Diagrammes circulaires	Affiche chaque catégorie de données sous forme de segments d'un cercle.

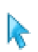
	Propriétés du tracé	
	Relier les points	Trace une ligne entre tous les points d'un nuage de points. Les lignes sont reliées dans l'ordre d'apparition des données pour la variable de l'axe des abscisses. Similaire au type de tracé Polygone
	Propriétés de l'histogramme	Détermine l'affichage de l'histogramme dans l'espace de travail. **L'échelle de l'histogramme** permet d'ajuster les propriétés de fréquence, pourcentage et densité de l'histogramme. • Fréquence - affiche les données en fonction des occurrences dans l'ensemble de données. • Pourcentage - affiche les données en fonction du pourcentage de chaque groupe par rapport à l'ensemble des données. • Densité - affiche les données en fonction de la densité des données. **Rectangles** affiche une boîte de dialogue permettant de régler les valeurs de l'histogramme en matière de largeur et d'alignement des rectangles.
	Étendre les moustaches de la boîte/Afficher les valeurs aberrantes de la boîte à moustaches	L'outil Étendre les moustaches de la boîte permet d'étendre les moustaches aux valeurs min et max des données. L'outil Afficher les valeurs aberrantes de la boîte à moustaches s'arrête à 1,5 x l'écart interquartile et présente les valeurs aberrantes sous formes de points individuels. **Remarque :** En l'absence de tout point en dehors de 1,5 x l'écart interquartile, il se peut qu'aucun changement de moustache ne soit visible.
	Afficher/Masquer tous les noms	Affiche ou masque les noms des données de catégories. Chaque barre ou angle porte un nom.

Propriétés du tracé	
Ajouter la variable X	Affecte une variable à l'axe des abscisses si aucune variable ne lui a été associée.
Ajouter une liste récapitulative X	Vous permet d'afficher des tracés à partir des tableaux de fréquence, des tableaux de distribution de probabilité ou d'autres données récapitulatives.
Supprimer la variable x	Supprime l'affichage de la variable assignée à l'axe des abscisses sans modifier l'axe des ordonnées.
Ajouter la variable Y	Affecte une variable à l'axe des ordonnées pour permettre la représentation graphique de plusieurs variables.
Ajouter une variable Y avec une fréquence	Permet d'ajouter un tracé de fréquence sur l'axe des Y.
Ajouter une variable récapitulative Y	Vous permet d'afficher des tracés à partir des tableaux de fréquence, des tableaux de distribution de probabilité ou d'autres résumés numériques.
Supprimer la variable y	Supprime l'affichage de la variable assignée à l'axe des ordonnées sans modifier l'axe des abscisses.
Forcer la variable numérique X	Considère la variable sur l'axe des x comme variable numérique et non comme donnée de catégorie (par défaut) (liste de chaînes). Le libellé de données de catégorie est remplacé par un axe avec des chiffres. **Remarque :** Forcer une variable numérique n'est possible qu'en présence de chiffres dans la liste.
Forcer la variable de catégorie X	Considère la variable sur l'axe des x comme variable de catégorie (liste de chaînes). L'axe numérique est remplacé par des libellés de données de catégorie.

Propriétés du tracé	
Forcer la variable numérique Y	Considère la variable sur l'axe des y comme variable numérique et non comme donnée de catégorie (par défaut) (liste de chaînes). Le libellé de données de catégorie est remplacé par un axe avec des chiffres. **Remarque :** Forcer une variable numérique n'est possible qu'en présence de chiffres dans la liste.
Forcer la variable de catégorie Y	Considère une variable numérique assigné à l'axe des y -comme variable de catégorie (liste de chaînes). L'axe numérique est remplacé par des libellés de données de catégorie.
Diviser les catégories selon la variable	Vous permet de diviser une catégorie (telle qu’un tableau de couleurs des yeux) en ajoutant une autre catégorie (telle que le sexe).
Supprimer la variable de division	Supprime la variable de division ajoutée par l’option de menu précédente.
Tout effacer	Supprime l'affectation de variable des axes. Vous permet de recommencer à zéro.



Actions	
Supprimer	Supprime les éléments sélectionnés de l'espace de travail.
Afficher/Cacher le texte	Affiche o masque le texte sélectionné.
Insérer du texte	Ajoute un encadré de texte comportant plusieurs lignes pour permettre la saisie de notes dans l'espace de travail. Les encadrés de texte peuvent être modifiés, déplacés, redimensionnés, supprimés et masqués. Pour passer à la ligne suivante dans un encadré de texte, appuyez sur **Alt** enter. Sur l'unité, appuyez sur ↵.



Actions

Insérer un curseur	Insère un curseur permettant de modifier de manière dynamique la valeur d'une variable numérique.
Sélectionner tous les points	Sélectionne tous les points dans l'espace de travail.
Sélectionner l'image	Sélectionne l'image d'arrière-plan.
Trier	Trie les données dans l'ordre de la liste, l'ordre des valeurs ou l'ordre alphabétique.

Analyser

Supprimer	Supprime une droite mobile, régression, une valeur représentée ou une fonction représentée.
Ajouter une droite mobile	Ajoute une droite que vous pouvez positionner et déplacer dans l'espace de travail. Peut servir pour l'ajustement manuel.
Verrouiller à l'origine/Déverrouiller la droite mobile	Verrouille la droite mobile afin qu'elle passe par l'origine. **Remarque :** Cet outil n'est accessible que lorsqu'une droite mobile est présente dans l'espace de travail.
Tracer la fonction	Permet de représenter graphiquement une fonction dans l'espace de travail.
Ombre sous la fonction	Permet de sélectionner une région sous une fonction ou une courbe de distribution pour l'ombrer.

	Analyser	
	Régression	Les outils de régression calculent et affichent le modèle de régression sélectionné pour le tracé de données. La régression n'est possible qu'avec les tracés Nuage de points ou les polygones. Vous pouvez afficher ou masquer les modèles de régression suivants : **Linéaire (mx+b)** **Linéaire (a + bx)** Médiane-Médiane Degré 2 Degré 3 Degré 4 Puissance Exponentiel Logarithmique Sinusoïdal Logistique (d = 0) Logistique (d≠0)
	Résidus	Les outils Résidus affichent des informations sur les résidus du modèle sélectionné. Ces outils sont disponibles lorsqu'un nuage de points et une ou plusieurs droites, régressions ou fonctions représentées sont présentes dans l'espace de travail. **Afficher/Cacher les carrés résiduels** permet d'afficher les carrés des résidus. **Afficher/Cacher le tracé des résidus** permet de tracer les résidus en fonction de la variable explicative. Le résidu est la différence entre la valeur observée (donnée) et la valeur calculée par une régression ou une fonction.
	Tracer la valeur	Permet de représenter graphiquement une valeur statistique sur un axe. Les valeurs pouvant être représentées sur un tracé sont, par exemple, un nombre, une moyenne, une médiane et un écart type.

Analyser	
Afficher la fonction Normale DdP	Superpose la Densité de probabilité (DdP) en fonction de la médiane et de l'écart type des données dans l'histogramme. **Remarque :** Cet outil est accessible en présence d'un histogramme.
Trace	Permet d'effectuer le suivi point par point d'un tracé de fonction, de la représentation de la fonction Afficher Normale DdP, d'une courbe de distribution ou de régression, de tracés à points reliés et non reliés, de nuages de points, de polygones, de boîtes à moustaches, d'histogrammes, de diagramme en rectangles, de diagrammes circulaires ou de tracés multiples.

Fenêtre/Zoom	
Réglages de la fenêtre	Affiche la boîte de dialogue Réglages de la fenêtre qui vous permet de spécifier les valeurs qui définissent la fenêtre de l'espace de travail. Vous pouvez spécifier les valeurs de *x*-min, *x*-max, *y*-min et de *y*-max pour les axes.
Zoom - Données	Réglage du facteur de zoom permettant d'afficher toutes les données tracées dans l'espace de travail.
Zoom avant	Permet d'effectuer un zoom avant sur un tracé après avoir sélectionné le point central. Le facteur de zoom avant est d'environ 2.
Zoom arrière	Permet d'effectuer un zoom arrière à partir d'un tracé après avoir sélectionné le point central. Le facteur de zoom arrière est d'environ 2.

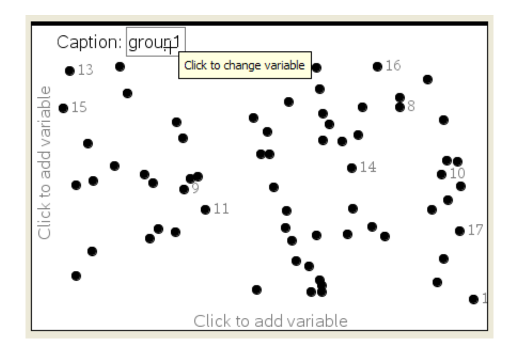
Premiers contacts avec l'application Données & statistiques

L'application Données & statistiques vous permet de consulter et de visualiser les données en représentant graphiquement les statistiques inférentielles. L'application Tableur & listes peut être utilisée avec l'application Données & statistiques. Les outils Tracé de synthèse et Graphe rapide de l'application Tableur & listes ajoutent automatiquement une application Données & statistiques pour *afficher les tracés.* Une liste que vous créez dans une activité (à l'aide des applications Tableur & listes ou Calculs) peut être accessible en tant que variable dans toutes les applications TI-Nspire® contenues dans l'activité en question.

Utilisation du tracé à points reliés par défaut

L'application Données & statistiques représente les données de type numérique et chaîne de caractères (catégories) associées à des variables. Lorsque vous ajoutez une application Données & statistiques à une activité qui comporte des listes, un tracé à points reliés par défaut s'affiche dans l'espace de travail.

Le tracé à points reliés est semblable à une pile de cartes contenant chacune des informations et étalées sur une table de façon aléatoire. Vous pouvez cliquer sur un point pour voir les informations qui se trouvent sur cette « carte ». Vous pouvez déplacer un point pour « regrouper » les « cartes » selon la variable légende.



- Cliquez sur le nom de la variable affiché après **Légende** pour utiliser le tracé à points reliés.
  - **C**hoisissez <Aucun> pour supprimer le tracé à points reliés par défaut.
  - Choisissez le nom d'une variable que vous souhaitez utiliser à la place de celle du tracé à points reliés par défaut.

– Faites glisser le pointeur de la souris sur les points afin d'afficher les informations de résumé correspondantes.

– Vous pouvez déplacer des points vers un axe en les faisant glisser pour observer leur regroupement.

– Activez l'outil Trace graphique et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points.

Lorsque vous ajoutez une variable sur l'un des axes, le tracé correspondant à celle-ci remplace celui à points reliés par défaut. Pour afficher de nouveau le tracé par défaut, il vous suffit de supprimer la variable que vous avez représentée sur chaque axe.

Navigation dans l'application Données & statistiques

Vous pouvez créer le tracé de variables en cliquant sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre des axes des abscisses et des ordonnées. L'espace de travail affiche les points qui représentent les valeurs des variables. Vous pouvez appuyer sur [tab] pour naviguer entre les différentes zones fonctionnelles.

Utilisation des axes

L'axe horizontal et l'axe vertical comprennent une zone Ajouter une variable qui se trouve près de leur centre. Vous pouvez cliquer sur cette zone des axes pour afficher la liste de toutes les variables disponibles dans l'activité ou afficher le menu contextuel qui permet d'accéder à des outils conçus pour vous aider à manipuler les données.

Utilisation du menu contextuel

Le menu contextuel vous permet d'accéder aux outils que vous utilisez le plus souvent avec l'objet sélectionné. Les options affichées dans ce menu peuvent varier suivant l'objet actif et la tâche que vous exécutez.

▶ Pour afficher le menu contextuel associé à un objet :

Windows® : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet.

Macintosh® : Maintenez enfoncée la touche ⌘ et cliquez sur l'objet.

Unité : Placez le pointeur sur l'objet concerné et appuyez sur [ctrl] [menu].

Le menu contextuel comprend l’option **Couleur**. Vous pouvez utiliser l’option Couleur pour choisir la couleur des données.

Les autres options appropriées pour les différents tracés sont également affichés dans le menu contextuel.

Sélection de données et affichage des informations de résumé

Lorsque vous faites glisser la souris sur une partie d'un tracé, l'application Données & statistiques affiche un résumé statistique sur les données associées.

1. Faites glisser le pointeur de la souris sur une zone du tracé pour afficher les valeurs des données ou le résumé statistique. Par exemple, si vous déplacez le pointeur au centre d'une boîte à moustaches, le résumé statistique affiché indique la médiane.
2. Cliquez pour sélectionner une représentation des données dans un tracé.

   Le contour des points de données apparaît en gras pour indiquer la sélection. Vous pouvez cliquer sur un point une deuxième fois pour le désélectionner ou cliquer sur des points supplémentaires pour les ajouter à la sélection.

Tracés de variables

Pour effectuer le tracé de variables, commencez par ouvrir une activité dans laquelle figure une application Données & statistiques, ainsi que des listes créées dans l'application Tableur & listes ou Calculs.

1. Cliquez sur la zone Ajouter une variable qui se trouve près du centre d'un axe.

   Si aucune variable n'est représentée graphiquement sur l'axe, l'info-bulle **Cliquer ou appuyer sur Enter pour ajouter une variable** apparaît.
2. Cliquez sur l'info-bulle **Cliquer ou appuyer sur Enter pour ajouter une variable**.

   La liste des variables affiche le nom des variables disponibles.

3. Cliquez sur le nom de la variable que vous souhaitez représenter graphiquement.

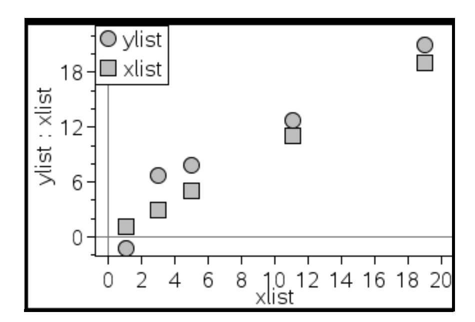
   Remarque : Par convention, la variable indépendante est affichée sur l'axe x.-

   Le tracé par défaut d'une seule variable est un diagramme à points non reliés. Les points reliés du tracé par défaut sont repositionnés de façon à représenter les éléments de la variable sélectionnée dans un diagramme à points non reliés.

4. (Facultatif) Cliquez sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre de l'autre axe pour représenter graphiquement une deuxième variable.

   Le tracé par défaut pour deux variables est un nuage de points. Les points du tracé sont placés de façon à représenter les éléments des deux variables sous la forme d'un nuage de points.

5. (Facultatif) Répétez les étapes 1 à 3 pour choisir d'autres variables et les tracer sur l'axe vertical.



   Le nom de chaque variable que vous ajoutez est reporté dans le libellé de l'axe. L'aspect par défaut des points change pour vous permettre de les distinguer et une légende s'affiche pour faciliter l'identification des tracés.

6. Modifiez, analysez ou étudiez les points tracés.

   – Supprimez ou modifiez la variable sur un axe en cliquant de nouveau sur la zone Ajouter une variable.
   – Affichez les points représentés dans un autre type de tracé pris en charge en sélectionnant un outil dans le menu **Types de tracé** .
   – Choisissez l'outil Trace dans le menu **Analyser** et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer parmi les différents points du tracé.
   – Les listes que vous représentez sous la forme de variables peuvent comprendre des cases incomplètes ou manquantes. (Une case désigne les données présentes dans une ligne de cellules de l'application Tableur & listes.) L'application Tableur & listes représente les éléments vides par le caractère de soulignement (“_”) et l'application Données & statistiques ne trace aucun point pour ces éléments.

Manipulation des données de représentation graphique

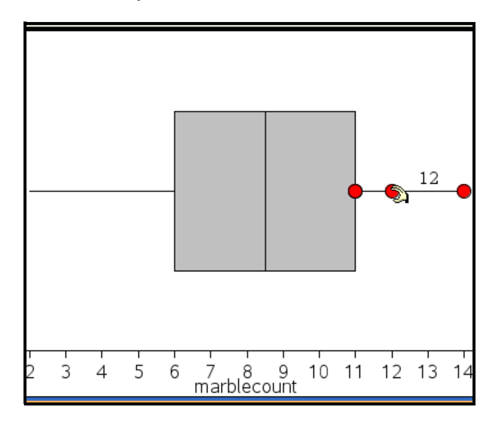
Vous pouvez manipulez les points de données de l'espace de travail Données & statistiques afin d'étudier leurs effets. Vous pouvez, par exemple, voir quel effet un groupe spécifique de valeurs a sur la médiane.

Vous ne pouvez déplacer un point de donnée que dans les directions autorisées par sa définition. Si une liste est définie avec une formule dans l'application Tableur & listes, il se peut que les points dans Données & statistiques ne bougent pas, en raison de la restriction de la formule. Par exemple, un point qui représente le résultat de y=x ne peut bouger que le long d'une droite.

Vous ne pouvez pas déplacer des points qui représentent les données d'une variable verrouillée, ni des données qui désignent une valeur de catégorie.

Pour déplacer des données de représentation graphique :

1. Dans l'espace de travail Données & Statistiques, cliquez sur une représentation des données - comme le rectangle d'un histogramme ou la moustache d'une boîte à moustache - qui n'est pas verrouillée, ni limitée par une formule.



   Le pointeur prend la forme d'une main ouverte, indiquant que les données peuvent être déplacées.

2. Faites glisser la sélection pour étudier l'impact des différentes valeurs du point sur le tracé.

   Lors du glisser-déplacer, la valeur modifiée s'affiche dans l'espace de travail.

Aperçu des données brutes et du résumé numérique

Vous pouvez créer des tracés directement depuis des données brutes ou depuis un tableau récapitulatif.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender
◆					
1	1	56	130	blue	f
2	2	55	150	blue	m
3	3	60	200	green	f
4	4	62	270	brown	m
5	5	65	250	brown	f
6	6	71	187	green	m

A1 1

données brutes

	A color	B counts	C	D	E
◆					
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					

B4

tableau récapitulatif pour la couleur des yeux à partir de données brutes

- Les données brutes sont constituées d’une liste unique, telle qu’une liste de couleur des yeux. Lorsque vous créez un tracé de données brutes, l’application Données & statistiques compte le nombre d’occurrences pour vous. La représentation graphique de données brutes constitue un moyen facile de les analyser.
- Un tableau récapitulatif est constitué de deux listes, telles que la couleur des yeux (la liste X ou Y) et compte le nombre d’occurrences de chaque couleur d’yeux (la liste récapitulative). Pour voir un exemple de création de tableau récapitulatif et de sa représentation graphique, reportez-vous au chapitre « *Utilisation de Tableur & listes* ».

Utilisation des types de tracé numérique

Les tracés peuvent représenter les données d'une variable de différentes façons. Le choix du tracé approprié peut vous aider à mieux visualiser ces données. Par exemple, vous pouvez observer la forme et la répartition des données d'un type de tracé, alors qu'un autre peut vous aider à déterminer la meilleure méthode pour évaluer statistiquement les données. Utilisez l'application Données & statistiques pour créer les types de tracés numériques suivants.

- Points non reliés
- Boîte à moustaches
- Histogramme
- Probabilité normale

- Nuage de points
- Polygone

Création de tracés à points non reliés

Les points non reliés représentent les données à une variable. Il s'agit du type de tracé par défaut pour les données numériques. Lorsque vous effectuez la représentation graphique d'une variable en utilisant le type de diagramme à points non reliés, chaque point représente une valeur de la liste. Ils sont affichés sur l'axe aux emplacements qui correspondent à chaque valeur respective.

1. Pour créer un diagramme à points non reliés, cliquez sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre d'un axe, puis sur le nom d'une variable numérique. Pour plus de détails, reportez-vous à *Tracés de variables*.
2. (Facultatif) Pour diviser un diagramme à points non reliés en catégories, cliquez sur la zone Ajouter une variable de l'autre axe et choisissez la liste qui contient les données de catégories correspondantes.
3. (Facultatif) Pour créer plusieurs diagrammes à points non reliés, choisissez **Ajouter la variable X** dans le menu **Propriétés du tracé**, puis sélectionnez une variable numérique dans la liste qui s'affiche.

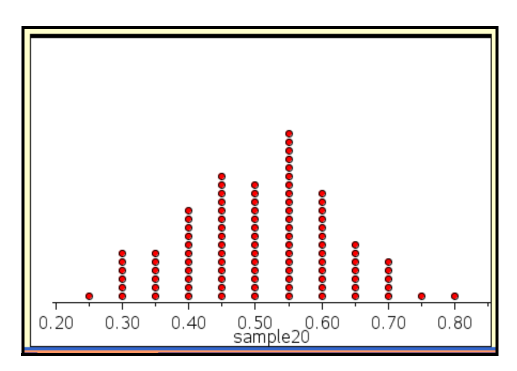
   Un deuxième diagramme à points non reliés apparaît dans l'espace de travail et le nom de la variable représentée est ajouté dans les deux labels d'axe.
4. Étudiez la représentation des données.
   - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point pour afficher les valeurs correspondantes.
   - Cliquez sur un point et faites-le glisser pour le déplacer. Lorsque vous déplacez un point, les valeurs associées changent dans l'espace de travail et dans la liste correspondant à la variable.
   - Activez l'outil Trace et utilisez ◀ or ▶ pour naviguer entre les points du tracé, en respectant l'ordre de la liste. Au fur et à mesure que vous parcourez les points en mode Trace, ceux-ci s'agrandissent et leur contour apparaît en gras.

Création de boîtes à moustaches

L'outil Boîte à moustaches permet de représenter une variable dans une boîte à moustaches modifiée. Les "moustaches" s'étendent à chaque extrémité de la boîte, soit à 1,5 x l'écart interquartile ou jusqu'à la fin des données, selon celui qui se rencontre le premier. Les points qui sont à plus de 1,5 * l'écart interquartile des quartiles sont représentés individuellement au-delà de la moustache. Ces points sont des valeurs aberrantes potentielles. En l'absence de valeurs aberrantes, *x*-min et *x*-max servent de guides pour l'extrémité de chaque moustache.

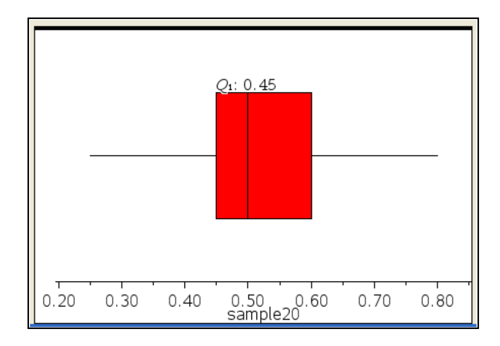
Les boîtes à moustaches sont très utiles pour comparer deux ensembles de données, ou plus, qui utilisent la même échelle. Si la taille d'un ensemble de données est importante, la boîte à moustaches peut également servir à explorer la distribution des données.

1. Cliquez sur la zone Ajouter une variable au centre de l'un des axes. Le tracé par défaut d'une seule variable est un diagramme à points. Pour plus de détails concernant la représentation de données, reportez-vous à *Tracés de variables*.

   Remarque : Si deux variables sont représentées dans l'espace de travail, il est possible de créer un diagramme à points en supprimant l'une des variables. Choisissez **Supprimez la variable X** ou **Supprimer la variable Y** dans le menu **Types de tracé**.

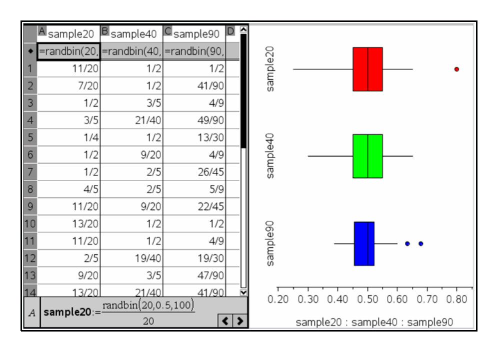
2. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez **Boîte à moustaches**.



Une boîte à moustaches modifiée s'affiche dans l'espace de travail Données & statistiques.

Remarque : Vous pouvez créer une boîte à moustache fractionnée par catégorie en ajoutant une liste contenant les données de catégories correspondantes sur l'axe y.

3. (Optionnel) Pour ajouter des variables supplémentaires pour comparer les tracés de boîtes à moustache sur le même axe, cliquez sur **Ajouter la variable X** dans le menu **Propriétés du tracé**.



Par exemple, vous pouvez utiliser plusieurs boîtes à moustaches pour comparer les distributions des proportions d'échantillon. Dans l'exemple, la proportion réelle est 0,5 la taille de l'échantillon varie de n=20 à n=40 et à n=90.

Remarques :

- Vous pouvez créer une boîte à moustaches avec des fréquences en choisissant **Ajouter la variable X** ou **Ajouter la variable Y** dans le menu **Propriétés du tracé**.
- Vous pouvez spécifier plusieurs fois une même variable lorsque vous choisissez des variables à représenter sous la forme de boîtes à moustaches.

- La variable utilisée pour fournir les informations de fréquence est ajoutée au libellé de l'axe des abscisses en utilisant le format suivant : *x_nomvariable{nom_listefréquence}.*

4. Pointez et cliquez sur les régions de la boîte à moustaches pour étudier et analyser les données qu'elle représente.

   - Placez le pointeur de la souris sur une zone ou une moustache pour afficher les détails de la partie du tracé qui vous intéresse. Le libellé du quartile qui correspond à votre sélection s'affiche.
   - Cliquez sur une partie de la boîte à moustaches pour sélectionner les points de données ou les moustaches. Cliquez de nouveau pour supprimer la sélection.
   - Vous pouvez sélectionner n'importe quelle boîte à moustaches qui ne comporte pas de données de fréquence et choisir **Diagramme à points non reliés** dans le menu contextuel pour changer le type de tracé.
   - Faites glisser une sélection pour la déplacer et étudier d'autres possibilités de représentation des données.
   - Vous devez utiliser les touches fléchées pour déplacer un point de donnée un pixel à la fois.
   - Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points et les zones du tracé. À mesure que le pointeur de trace se déplace, les valeurs de Q1, la médiane, Q3 et les extrémités/valeurs aberrantes des moustaches s'affichent.

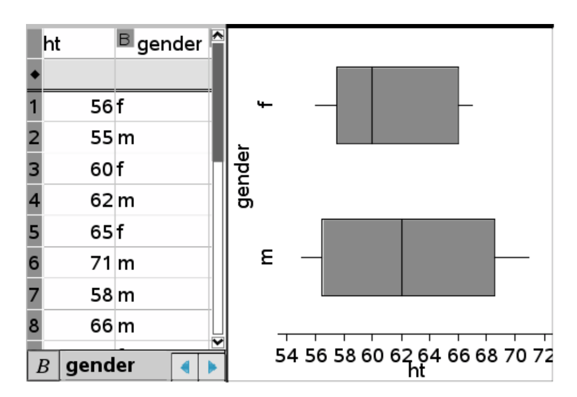
5. Changez le tracé de boîte à moustaches modifiée en une boîte à moustaches standard en sélectionnant **Étendre les moustaches de la boîte** dans le menu **Propriétés du tracé**.

   La boîte à moustaches standard est retracée de sorte à afficher les moustaches étendues.

   Les moustaches de la boîte standard utilisent les points minimum et maximum de la variable et les valeurs aberrantes ne sont pas modifiées. Les moustaches s'étendent du point minimum dans l'ensemble (*x*-min) au premier quartile (Q1) et du troisième quartile (Q3) au point maximum point (*x*-max) La boîte est définie par son premier quartile (Q1), sa médiane (Med) et son troisième quartile (Q3).

   Remarque : Vous pouvez sélectionner **Afficher les valeurs aberrantes de la boîte à moustaches** dans le menu **Propriétés du tracé** pour afficher de nouveau la boîte à moustaches modifiée.

À partir d'une liste de nombres et d'une liste de catégories associées, vous pouvez créer une boîte à moustaches fractionnée par catégorie. L'ajout de la liste de catégories fractionne la boîte à moustaches par catégorie. Une boîte à moustaches fractionnée peut s'avérer utile pour comparer la répartition de différentes populations.



Tracer des histogrammes

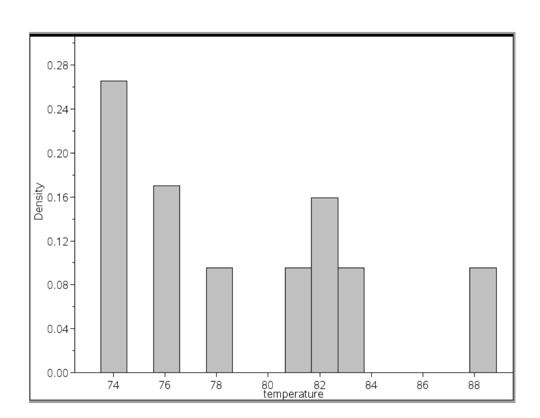
Un histogramme représente des données à une variable et décrit la distribution des données. Le nombre de rectangles affichés dépend du nombre de points et de leur répartition. Une valeur placée en bordure d'un rectangle est intégrée dans le rectangle situé à sa droite

Création d'un histogramme

1. Sélectionnez les données que vous souhaitez afficher sous forme d'histogramme.
   - Pour tracer un histogramme avec une orientation horizontale, choisissez **Ajouter la variable X**.
   - Pour une orientation verticale, choisissez **Ajouter la variable Y**.
2. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez l'outil **Histogramme**.

   Dans cet exemple, les données de la boîte à moustaches se séparent en points et forment les rectangles d'un histogramme.

   L'histogramme représente graphiquement les données dans l'espace de travail Données & statistiques



3. Étudiez les données des rectangles de l'histogramme.
   - Faites glisser le pointeur de la souris sur un rectangle donné afin d'afficher les informations associées.
   - Ajustez la largeur des rectangles et leur nombre en faisant glisser le côté d'un rectangle.
   - Cliquez sur un rectangle pour le sélectionner. Cliquez de nouveau sur le rectangle pour le désélectionner.
   - Cliquez sur une sélection pour la déplacer.

     Remarque : Dans les tracés comportant des données de catégories, les rectangles ne peuvent pas être déplacés.
   - Activez l'outil Trace et appuyez sur ◄ ou ► pour naviguer entre les rectangles et afficher les valeurs associées.

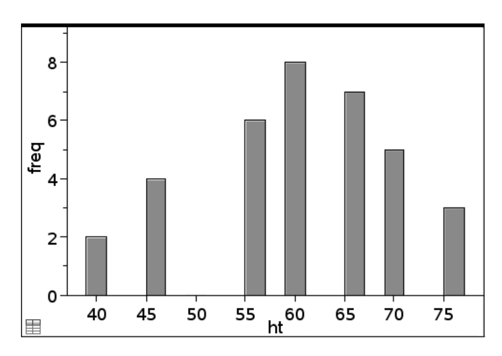
Création d’un histogramme avec des fréquences ou un résumé numérique

1. Dans une page de Tableur & listes, créez deux listes : l’une contenant les « rectangles », telles que les différentes tailles des personnes d’un groupe (*ht*), et l’autre contenant les fréquences de ces tailles (*fréq*).

	A ht	B freq	C	D	E
◆					
1	40	2			
2	45	4			
3	50	0			
4	55	6			
5	60	8			
6	65	7			
7	70	5			
8	75	3			

B **freq**

2. Dans une page Données & statistiques, accédez au menu contextuel sur l’axe x et sélectionnez **Ajouter la variable X avec la liste récapitulative**.
3. Sélectionnez *ht* comme liste X et *fréq* comme liste récapitulative.



Remarque : Vous devez arranger les données et les rectangles de façon cohérente lorsque vous utilisez un résumé numérique.

4. Étudiez les données dans les rectangles de l’histogramme.
   - Faites glisser le pointeur de la souris sur un rectangle donné afin d’afficher les informations associées.
   - Pour ajuster la largeur d’un rectangle, faites glisser un des côtés du rectangle.
   - Cliquez sur un rectangle pour le sélectionner. Cliquez de nouveau sur le rectangle pour le désélectionner.
   - Activez l’outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les rectangles et afficher les valeurs associées.

Modification des rectangles d'un histogramme

1. Pour modifier les rectangles d'un histogramme, sélectionnez **Propriétés de l'histogramme** dans le menu **Propriétés du tracé** et choisissez **Réglages des rectangles**.

   La boîte de dialogue **Réglages des rectangles** s'affiche.

2. Saisissez les valeurs de réglage pour la largeur et l'alignement des rectangles qui représentent les données de l'histogramme

   – Pour spécifier la largeur des rectangles, saisissez une valeur dans le champ **Largeur**.

   – Pour spécifier le positionnement des rectangles, saisissez une valeur dans le champ **Alignement**.

   Remarque : Vous pouvez également modifier les rectangles en cliquant sur le bord d'un rectangle quelconque et en le sélectionnant, puis en le faisant glisser afin de lui donner la taille appropriée.

3. Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications.

   Les rectangles de l'histogramme sont retracés pour tenir compte des nouvelles valeurs Les données représentées par les rectangles et la valeur saisie pour l'alignement affectent le positionnement des rectangles sur l'échelle

Ajuster l'échelle de l'histogramme de données brutes

1. Dans le menu **Propriétés du tracé**, sélectionnez **Propriétés de l'histogramme** et choisissez **Échelle de l'histogramme**.

   La boîte de dialogue **Échelle de l'histogramme** s'affiche.

2. Choisissez le format de l'échelle de l'histogramme.

   – **Fréquence** : affiche les données en fonction du nombre de valeurs qui se trouvent à l'intérieur de chaque rectangle (rectangle) de l'histogramme. Il s'agit de la représentation par défaut lors de la création d'un histogramme

   – **Pourcentage** : affiche les données dans l'histogramme en fonction du pourcentage de chaque groupe par rapport à l'ensemble des données.

   – **Densité** : affiche les données en fonction de la densité des valeurs dans la variable.

3. Cliquez sur **OK** pour valider le changement d'échelle.

Création d’un tracé de probabilité de loi normale

Un tracé de probabilité de la loi normale affiche un ensemble de données par rapport au quartile correspondant (*z*) de la distribution de la loi normale standard Vous pouvez utiliser les tracés de probabilité de la loi normale pour vérifier l'adéquation au modèle normal de vos données.

1. Choisissez ou créez les données à utiliser pour un tracé de probabilité de la loi normale. Utilisez une liste déjà nommée de l'application Tableur & listes ou Calculs.
2. Tracez les données en utilisant l'une des méthodes suivantes :
   - Créez un tracé de points en sélectionnant une colonne et en choisissant **Graphe rapide**.
   - Ajoutez un espace de travail Données & statistiques. Cliquez sur la zone Ajouter une variable sur un axe et sélectionnez le nom d'une liste de données pour tracer la variable.
3. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez **Tracé de probabilité de la loi normale**.

   Les données sont représentées graphiquement dans l'espace de travail Données & statistiques. Vous pouvez examiner le graphique afin de comparer la variable de la loi normale par rapport au quartile.
4. Étudiez les données représentées par le tracé de probabilité de la loi normale.
   - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point pour afficher sa valeur.
   - Cliquez pour sélectionner un point de donnée. Cliquez de nouveau pour le désélectionner.
   - Cliquez sur plusieurs points pour les sélectionner.
   - Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ or ▶ pour naviguer entre les points et afficher les valeurs correspondantes.

Création d'un nuage de points

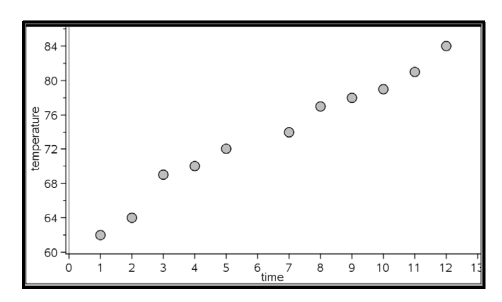
Un nuage de points permet de présenter graphiquement la relation entre deux ensembles de données. Il est également possible de créer un nuage de points en utilisant l'outil Graphe rapide de l'application Tableur & listes.

1. Dans l'espace de travail Données & statistiques, cliquez sur la zone Ajouter une variable et sélectionnez la variable contenant les données que vous souhaitez voir représenter sur l'un des axes.

   Le tracé de la variable sélectionnée s'affiche sur l'axe.

2. Cliquez sur la zone Ajouter une variable de l'autre axe et sélectionnez la variable contenant les données que vous souhaitez représenter.

   Les points se déplacent pour représenter les données de la variable sélectionnée.



3. Analysez et étudiez les données du tracé.
   - Cliquez sur un point pour le sélectionner.
   - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point afin d'afficher le résumé statistique correspondant.
   - Vous pouvez manipuler les données à l'aide des outils disponibles dans le menu **Analyser**. Par exemple, choisissez l'outil Trace et appuyez sur ◀ or ▶ pour naviguer entre les zones du tracé.
4. Facultatif : Pour représenter graphiquement d'autres listes en fonction de l'axe -x, cliquez avec le bouton droit sur l'axe-y et sélectionnez **Ajouter une variable**.

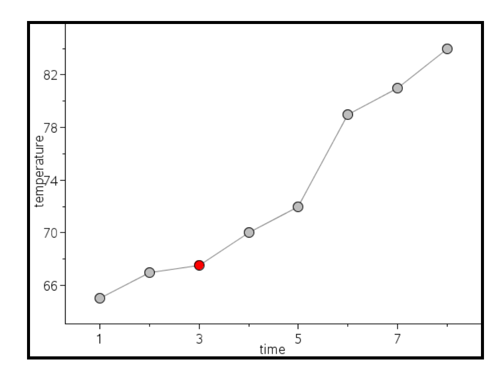
Création d'un tracé de type polygone

Un polygone est un nuage de points dans lequel les points sont tracés et reliés par ordre d'apparition dans les deux variables. Comme pour les nuages de points, ces tracés décrivent la relation entre deux ensembles de données

Par convention, la colonne la plus à gauche est représentée sur l'axe des abscisses

1. Créez un nuage de points. Pour plus de détails à ce sujet, reportez-vous à *Création d'un Nuage de points*.
2. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez l'outil **Polygone**.

   Les points de chaque ensemble de données sont reliés les uns aux autres par une ligne



Remarque : Les points sont reliés dans leur ordre d'apparition dans la variable de type liste de l'axe des abscisses. Pour changer leur ordre d'apparition, utilisez l'outil de tri dans l'application Tableur & listes.

3. Analysez et étudiez les données du tracé.
   - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point afin d'afficher le résumé statistique correspondant.
   - Vous pouvez manipuler les données à l'aide des outils disponibles dans le menu **Analyser**. Par exemple, choisissez l'outil Trace et appuyez sur les touches fléchées pour naviguer entre les points du tracé et afficher leur valeur.

Utilisation des types de tracé de catégorie

Vous pouvez trier et grouper les données à l'aide des types de tracé de catégorie.

- Diagramme à points non reliés
- Diagramme en rectangles
- Diagramme circulaire

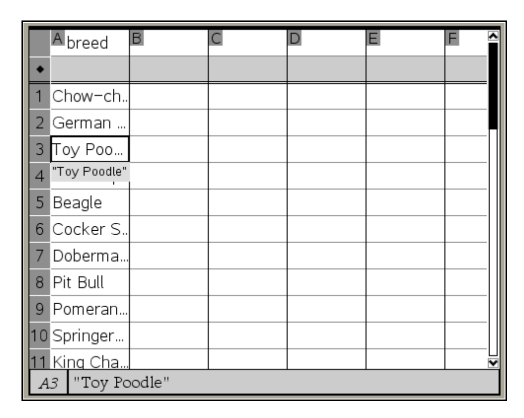
Les types de tracé de catégorie peuvent servir à comparer les représentations de données sur différents tracés. Lorsque la même variable (liste) est utilisée pour un diagramme à points non reliés et un diagramme en rectangles ou un diagramme circulaire dans une même activité, sélectionner un point de donnée dans l'un des tracés a pour effet de sélectionner le point de donnée, le segment ou le rectangle correspondant dans tous les autres tracés qui incluent la variable.

Création d'un diagramme à points non reliés

Le type de tracé par défaut pour les données de catégorie est le diagramme à points non reliés.

Quand une variable est tracée, la valeur de chaque cellule est représentée par un point et les différents points sont placés sur l'axe, à l'endroit qui correspond à la valeur de la cellule.

1. Dans l'application Tableur & listes, créez une liste composée d'au moins une colonne de valeurs de chaîne pouvant être utilisées comme catégories de données.



Remarque : Pour saisir une chaîne dans l'application Tableur & listes, mettez les caractères entre guillemets.

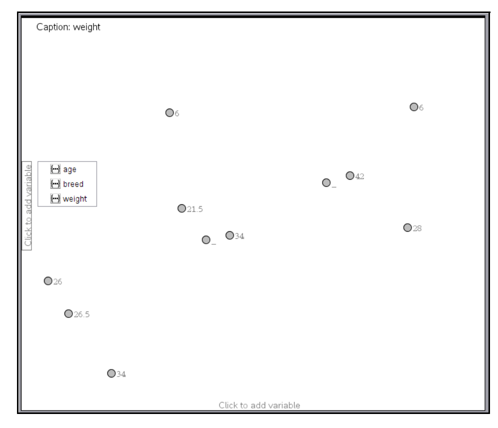
2. Ajoutez une page Données & statistiques à l'activité.

   Remarques :

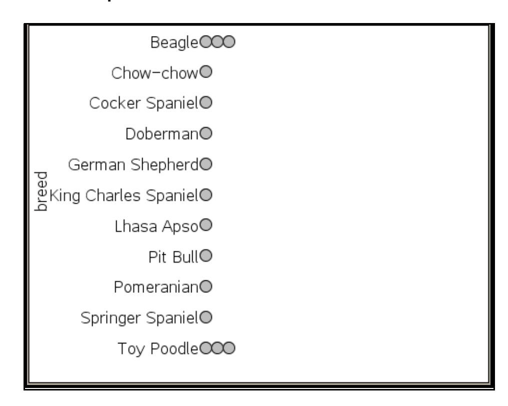
   – Vous pouvez également utiliser l'outil Graphe rapide de l'application Tableur & listes pour ajouter automatiquement une page Données & statistiques et représenter sous forme de tracé la colonne sélectionnée.

   – Le nouvel espace de travail Données & statistiques affiche un tracé à points reliés par défaut avec une légende, un nom de variable et les points non tracés de la variable. Vous pouvez cliquer sur le nom de la variable dans la légende pour choisir une autre variable à afficher ou faire glisser un point par défaut vers un axe afin de créer un tracé pour la variable courante.

3. Déplacez le pointeur près du centre de l’un des axes et cliquez sur la zone Ajouter une liste. La liste des variables s’affiche.



4. Cliquez sur la liste qui contient les catégories que vous souhaitez utiliser pour le tri des données.



Un diagramme à points non reliés est tracé dans l'espace de travail. L'application utilise le nom de la variable comme libellé de l'axe et affiche un point pour représenter les occurrences de chaque catégorie.

5. Étudiez la représentation des données.

   – Faites glisser le pointeur de la souris sur le tracé pour afficher les valeurs des données.

   – Cliquez sur un point pour le sélectionner. Cliquez de nouveau sur le point pour le désélectionner ou pour le supprimer d'une sélection de plusieurs points.

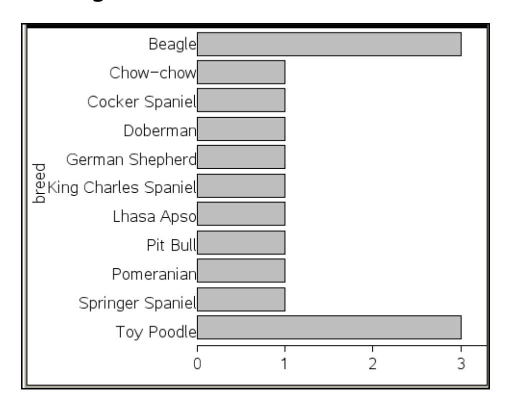
   – Activez l'outil Trace et utilisez ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points, en respectant l'ordre de la liste. Au fur et à mesure que vous parcourez les points en mode Trace, ceux-ci s'agrandissent et leur contour apparaît en gras.

Création d'un diagramme en rectangles

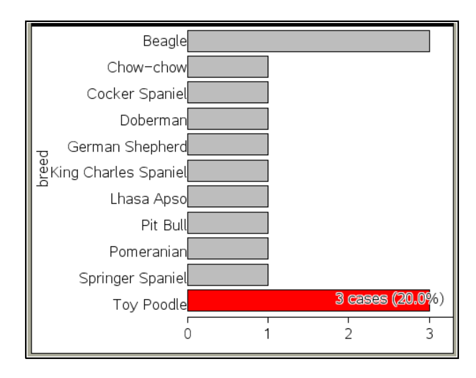
Comme les diagrammes à points non reliés, les diagrammes en rectangles permettent d’afficher des données de catégorie. La longueur d’un rectangle représente le nombre de cas dans la catégorie.

1. Cliquez sur la zone Ajouter une variable de l'un des axes et choisissez le nom d'une variable de catégorie. Pour plus de détails à ce sujet, reportez-vous à *Création d'un diagramme à points non reliés*.
2. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez **Diagramme en rectangles**.

   Le diagramme à points non reliés se transforme en représentation en rectangles des données.



3. Étudiez les données du tracé.
   – Faites glisser la souris sur un rectangle pour afficher le résumé statistique de la catégorie (le nombre de cas et le pourcentage par rapport à toutes les catégories).
   – Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les rectangles et afficher les résumés statistiques.



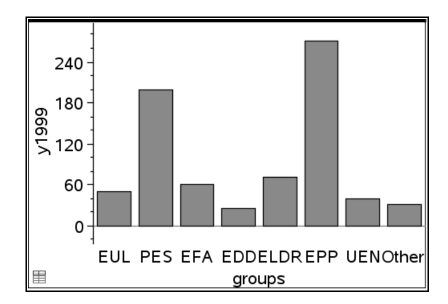
Création d’un diagramme en rectangles à partir d'un tableau de fréquences ou d'un résumé numérique

1. Dans une nouvelle page Données & statistiques, créez un diagramme en rectangles, à partir de fréquences ou d'un résumé numérique, en choisissant l’option **Ajouter la variable X** dans le menu **Propriétés du tracé**.

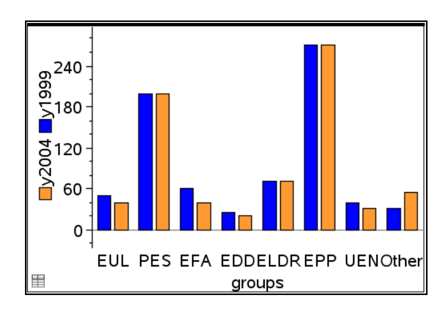
   Remarque : Vous pouvez également créer un diagramme en rectangles à partir de fréquences en choisissant **Ajouter une variable avec la liste récapitulative** dans le menu contextuel de la zone Ajouter une variable d’un axe.

2. Sélectionnez la variable souhaitée dans le menu déroulant.
3. Réglez la hauteur des rectangles avec la variable résumé en sélectionnant **Ajouter une liste récapitulative** dans le menu **Propriétés du tracé**.
4. Sélectionnez la liste récapitulative dans le menu déroulant.

   Le tracé du diagramme en rectangles s’affiche dans l’espace de travail. L’icône située dans le coin inférieur gauche indique que ce tracé a été généré à partir d'un résumé numérique.



5. Faites glisser la souris sur un rectangle pour afficher le résumé d’une catégorie ou utilisez l’outil Trace accessible via le menu **Analyser** pour naviguer entre les rectangles qui affichent les résumés.
6. (Optionnel) Ajoutez des listes récapitulatives pour créer un diagramme en rectangles comparatif.

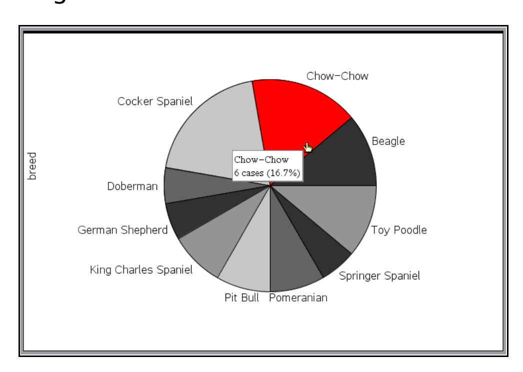


Création d'un diagramme circulaire

Un diagramme circulaire représente sous forme circulaire des données regroupées par catégorie et utilise un secteur proportionnel pour chaque catégorie.

1. Créez un diagramme à points non reliés dans l'espace de travail.
2. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez **Diagramme circulaire**.

   Les points se déplacent par catégorie dans les différents secteurs du diagramme circulaire.



3. Faites glisser la souris sur un secteur pour afficher le résumé statistique d'une catégorie ou utilisez l'outil Trace accessible via le menu **Analyser** pour naviguer entre les secteurs qui affichent tous les résumés. Les résumés affichés indiquent le nombre de cas dans la catégorie et le pourcentage représenté par rapport à toutes les lignes.

Remarque : Vous pouvez passer à une représentation sous forme de diagramme circulaire lorsque vous avez un diagramme en rectangles généré à partir d'un résumé numérique.

Création d’un diagramme en rectangles comparatif

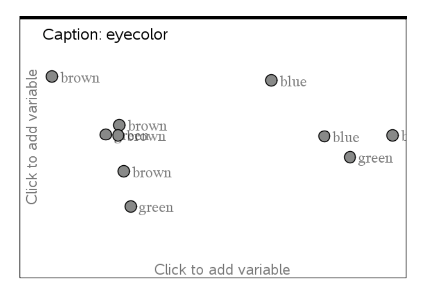
Peut être utilisé pour consulter les données d’un tableau à double entrée.

1. Entrez les données brutes dans une page Tableur & listes.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender
◆					
1	1	56	130	blue	f
2	2	55	150	blue	m
3	3	60	200	green	f
4	4	62	270	brown	m
5	5	65	250	brown	f
6	6	71	187	green	m

A1 1

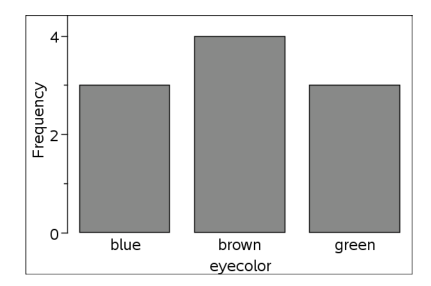
2. A partir du menu **Insertion** de la barre d’outils, sélectionnez **Données & statistiques**.



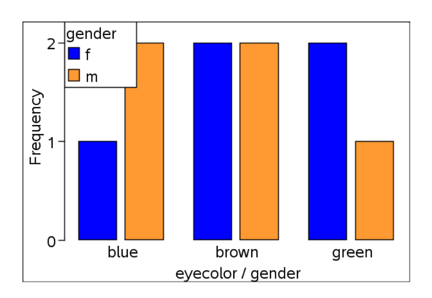
Remarque : Ce que vous voyez à l’écran peut varier en fonction des données saisies.

3. Cliquez dans le champ **Cliquer pour ajouter une variable** puis sélectionnez **couleurs des yeux** comme variable de l’axe x.
4. Dans le menu **Type de tracé**, sélectionnez **Diagramme en rectangles**.

   La fréquence des données de couleur des yeux est représentée.



5. Pour diviser la couleur des yeux par sexe, sélectionnez le menu **Propriétés du tracé**, **Diviser les catégories selon la variable**, puis **sexe**.

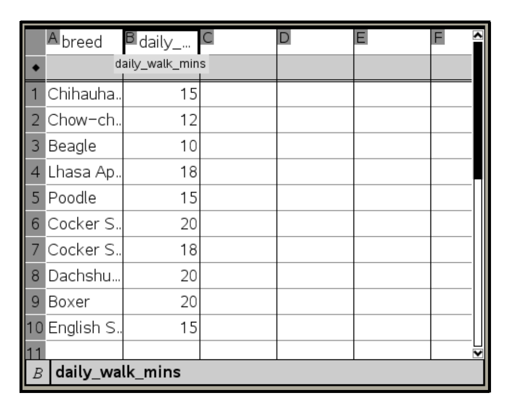


Diviser un tracé numérique par catégories

Vous avez la possibilité de représenter graphiquement des données sous forme de fractionnement par catégorie pour afficher et trier les valeurs représentées sur un axe.

1. Ouvrez une activité qui comprend une page Tableur & listes ou créez des données à représenter dans l'application Tableur & listes.

   Dans l'exemple ci-dessous, les listes utilisées comprennent des races de chiens et des informations relatives à leur poids.



	A breed	B daily_...	C	D	E	F
◆		daily_walk_mins				
1	Chihauha..	15				
2	Chow–ch..	12				
3	Beagle	10				
4	Lhasa Ap..	18				
5	Poodle	15				
6	Cocker S..	20				
7	Cocker S..	18				
8	Dachshu...	20				
9	Boxer	20				
10	English S..	15				
11						

B **daily_walk_mins**

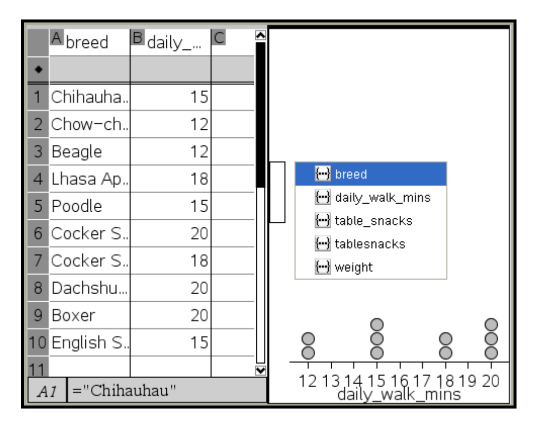
2. Cliquez sur la lettre de la colonne (A) pour mettre en surbrillance la colonne **race**.

3. Dans le menu **Données** de l'application Tableur & listes, sélectionnez l'outil **Graphe rapide**.

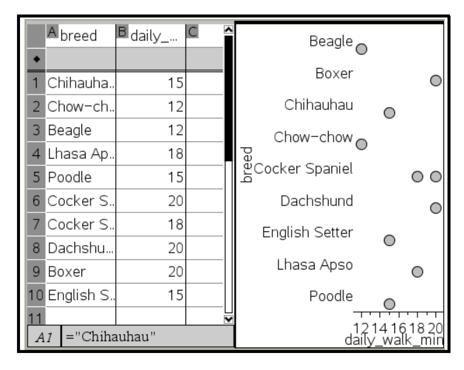
   L'outil Graphe rapide ajoute une page Données & statistiques. L'application Données & statistiques affiche le tracé de la variable et des libellés de l'axe horizontal.

4. Pour obtenir un tracé des données numériques de chaque catégorie, faites glisser le pointeur de la souris sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre de l'axe vertical, puis cliquez sur l'info-bulle `Cliquer ou appuyer sur Enter pour ajouter une variable.`

   La liste des variables disponibles s'affiche.



5. Dans cette liste, cliquez sur le nom de la variable numérique.



L'application Données & statiques attribue un libellé à l'axe vertical et crée le tracé des données numériques de chaque catégorie.

Étude des données

Vous pouvez manipuler et explorer les données représentées

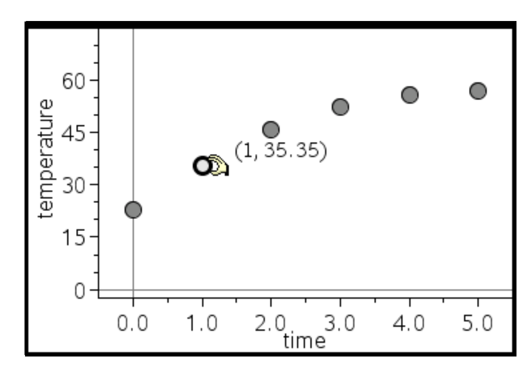
- En sélectionnant et déplacez les points ou rectangles
- En modifiant le type de tracé
- En remettant le graphique à l'échelle
- En ajoutant une droite mobile
- En affichant les courbes de régression
- En affichant les carrés résiduels
- En affichant le tracé des résidus

Déplacement des points ou rectangles de données

1. Cliquez sur le rectangle ou le point désiré sans relâcher le bouton.

   Le curseur se transforme en .

2. Faites glisser la barre ou le point à l'endroit désiré et relâchez le bouton. Le fait de déplacer le point change les valeurs de x et y.

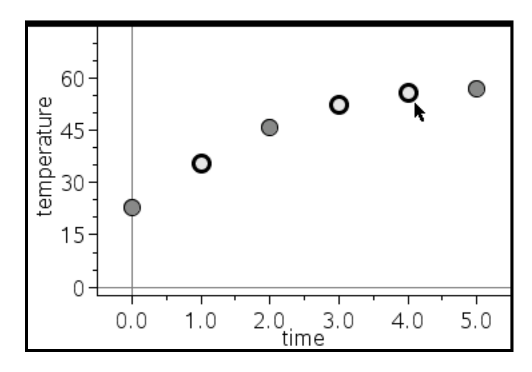


Si vous travaillez avec des données dans l'application Tableur & listes, les données correspondant à la barre ou au point d'origine sont automatiquement actualisées dans la/les colonne(s) de Tableur & listes d'origine et ce, au fur et à mesure que vous déplacez le point ou la barre.

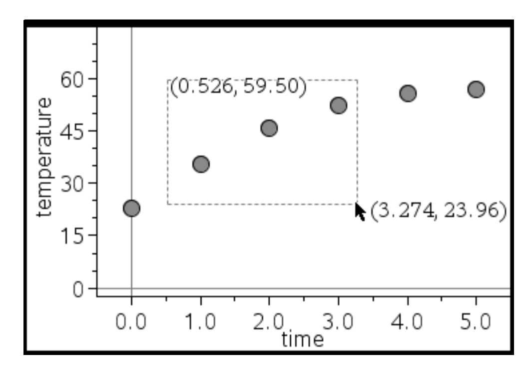
Vous pouvez également déplacer des rectangles ou des points en modifiant leurs valeurs dans l'application Tableur & listes ou Calculs. Les données sont mises à jour automatiquement dans le graphique.

Déplacement de plusieurs points

1. Placez le pointeur au-dessus de chaque point de données que vous souhaitez sélectionner. Lorsque le pointeur se transforme en ☝, cliquez pour ajouter le point à la sélection.



Vous pouvez également faire glisser un rectangle de sélection autour des points pour les sélectionner.



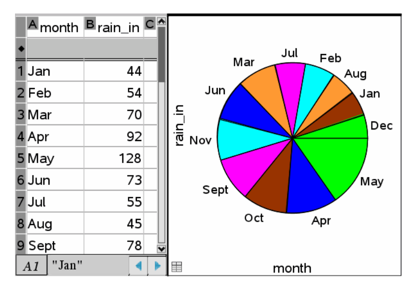
2. Faire glisser un des points sélectionnés pour les bouger tous en bloc.

   Remarque : lorsqu’une liste a été définie dans Tableur & listes à partir d’une formule, le mouvement des points est limité aux seuls points correspondant à la formule.

Trier les catégories tracées

Vous pouvez trier les catégories représentées par ordre de la liste, par ordre des valeurs ou par ordre alphabétique selon le nom de la catégorie.

1. Cliquez dans l’espace de travail qui contient les données représentées.
2. Dans le menu Actions, sélectionnez Trier, puis choisissez le type de tri.



Mois affichés par ordre chronologique mais représentés selon leur valeur (quantité de pluie)

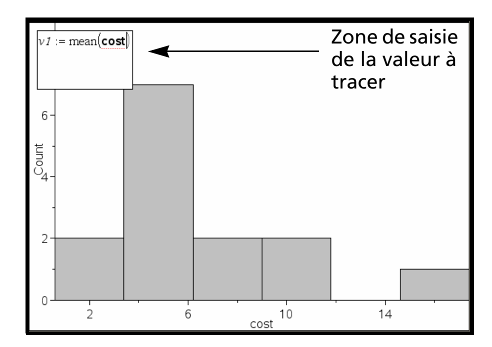
Remarque : Vous pouvez personnaliser l’ordre des catégories en cliquant sur un nom et en le faisant glisser.

Représentation graphique d'une valeur

Vous pouvez représenter graphiquement une valeur sur un tracé existant. Celle-ci apparaît sous forme d'une droite verticale dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Tracer la valeur**.

Un champ de texte contenant une expression par défaut s'affiche dans l'espace de travail.



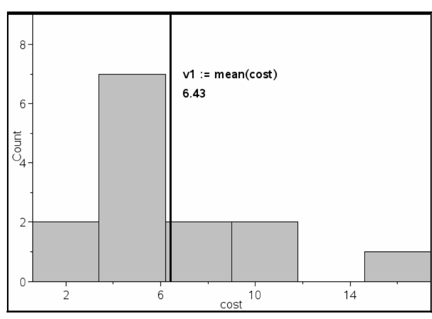
2. Saisissez la valeur que vous souhaitez représenter et appuyez sur enter. Dans cet exemple, la valeur est v1:= mean(cost)

   Une droite est représentée au niveau de la valeur, perpendiculaire à l'axe Si plusieurs tracés sont affichés dans l'espace de travail, un segment associé à la valeur s'affiche pour chaque tracé.

   Remarque : Si vous utilisez une table de fréquences pour générer un histogramme, insérez une référence à la liste de fréquences dans votre expression. Par exemple, tapez l'expression "v1:= mean(cost, frequency)" dans la zone de saisie de la valeur à tracer.

3. Cliquez sur la droite pour afficher la valeur.

   Remarque : Double-cliquez sur la valeur pour modifier l'expression associée.



Tracé de la droite liée à la valeur avec affichage de la valeur

Vous pouvez utiliser l'outil Tracer la valeur pour représenter un nombre ou toute expression dont l'évaluation donne un nombre. Si la valeur dépend des données, comme **mean**, lorsque vous déplacez un point ou apportez une modification dans l'application Tableur & listes, la droite est actualisée afin de reproduire le changement, ce qui permet d'observer l'influence des points dans les calculs.

Suppression du tracé d'une valeur

1. Sélectionnez la droite représentant la valeur désirée.
2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Supprimer le tracé de valeur**.

Changement du type de tracé

Vous pouvez modifier le type de tracé afin de visualiser les données sous différentes représentations.

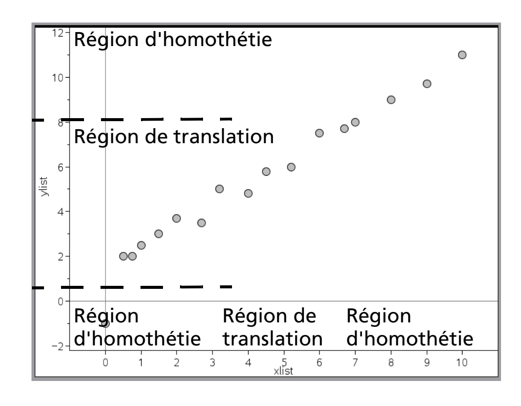
▶ Dans le menu **Types de tracé**, choisissez le nouveau type de tracé. Seuls les types de tracé pris en charge sont disponibles. Par exemple, seuls les types de tracé à une variable sont disponibles lorsqu'une seule variable est représentée sur un axe.

Les données sont représentées sous le nouveau format

Remarque : Les options ne sont pas disponibles dans le menu si les données tracées ne peuvent pas être représentées par le type de tracé. Par exemple, si un nuage de points est affiché dans l'espace de travail, vous ne pouvez pas créer de boîte à moustaches avant d'avoir préalablement supprimé la variable de l'axe y.

Mise à l'échelle d'un graphique

Vous pouvez modifier l'échelle des axes au moyen d'une translation et d'une Homothétie

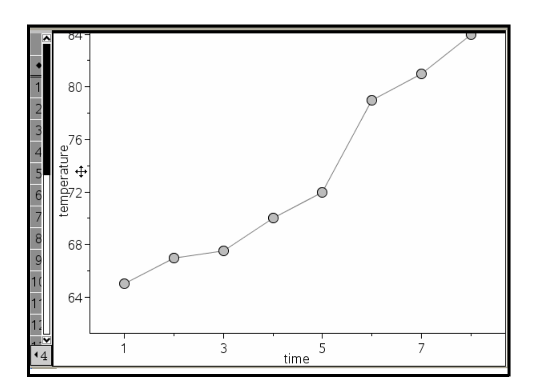


Le curseur se transforme, indiquant si la translation (✥) ou l'homothétie (⟛) est possible dans les régions de ces axes.

Translation

Une translation fait glisser un ensemble d'axes sur une distance fixe dans une direction donnée. Les axes d'origine conservent leur forme et leur taille.

1. Placez le curseur sur une marque de graduation ou un libellé au niveau du centre de l'axe. Le curseur se transforme en ✥.

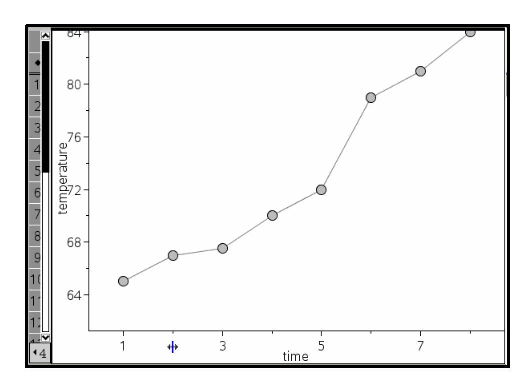


2. Cliquez pour saisir. Le curseur se transforme en ✋. Faites glisser le curseur à l'emplacement désiré et relâchez.

Homothétie

L'homothétie conserve la forme des axes, mais réduit ou agrandit leur taille.

1. Placez le curseur sur une marque de graduation ou un libellé au niveau de l'extrémité de l'axe. Le curseur se transforme en ⇕ sur l'axe des ordonnées ou en ⟛ sur l'axe des abscisses.



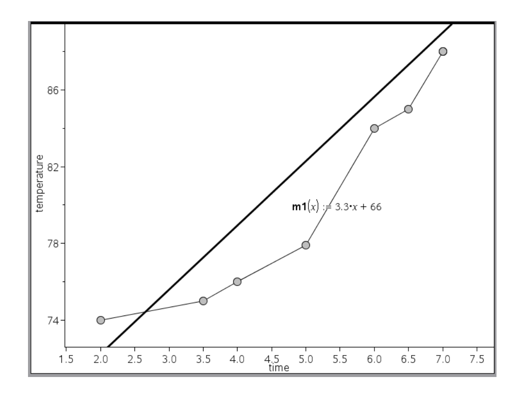
2. Cliquez pour saisir. Le curseur se transforme en ☝. Faites glisser le curseur à l'emplacement désiré et relâchez.

Ajout d'une droite mobile

Vous pouvez ajouter une droite mobile sur un tracé. Le fait de déplacer et de faire pivoter la droite dans l'espace de travail a pour effet de modifier la fonction qui la décrit.

▶ Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Ajouter une droite mobile**.

La droite mobile apparaît et indique une fonction qui la décrit. Dans cet exemple, l'application Données & statistique enregistre l'expression de la droite mobile dans la variable **m1**.

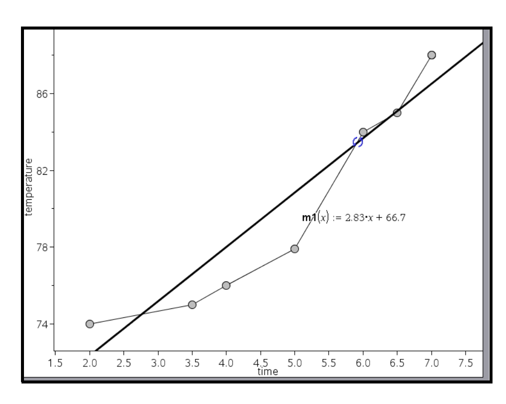


Rotation d'une droite mobile

1. Cliquez et saisissez l'une des deux extrémités de la droite.

   Le curseur se transforme en ↻.

2. Faites glisser le curseur pour faire pivoter la droite et modifier son inclinaison.



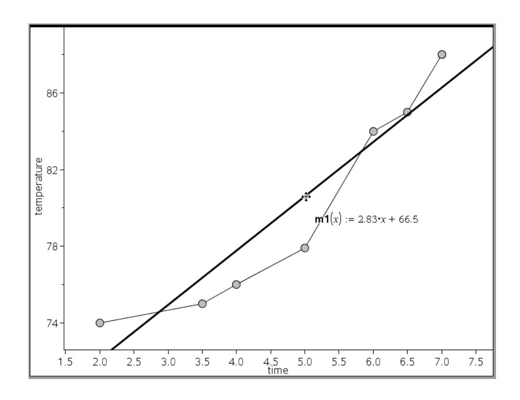
La fonction m1(x) est actualisée et reflète les changements de position de la droite mobile.

Modification de l'interception avec l'axe des ordonnées

1. Cliquez au centre de la droite mobile.

   Le curseur se transforme en ✣.

2. Faites glisser le curseur pour modifier l'interception avec l'axe des ordonnées.



   Le chiffre en fin d'équation change et reflète le changement de l'intersection.

   Remarque : La droite mobile est enregistrée en tant que fonction pouvant servir pour les prévisions dans l'application Calculs.

Verrouillage à l'origine

Vous pouvez verrouiller la droite mobile afin qu'elle passe par l'origine.

▶ Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Verrouiller à l'origine**.

Vous pouvez déverrouiller la droite mobile en sélectionnant **Déverrouiller l'interception de la droite mobile** dans le menu **Analyser**.

Tracé d'une droite mobile

Vous pouvez tracer une droite mobile pour prévoir et analyser des données.

1. Cliquez sur la droite.

   La forme du curseur change.

2. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Trace** afin d'activer le mode Trace pour la droite. Les opérations de rotation de droite ne sont pas prises en charge en mode Trace.

3. Appuyez sur ◀ or ▶ (touches fléchées gauche ou droite) pour parcourir la droite mobile.

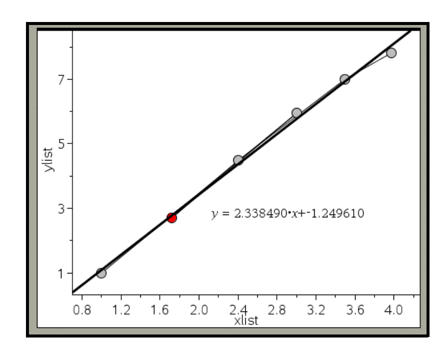
   Si les variables représentées changent, les points du graphique et la droite sont automatiquement actualisés.

Affichage d'une courbe de régression

Vous pouvez afficher une courbe de régression lorsque qu'un nuage de points ou un polygone est présent dans l'espace de travail. La courbe de régression peut vous aider à comprendre la relation entre deux variables.

1. Après avoir ouvert un nuage de points ou le polygone de deux variables dans l'espace de travail, sélectionnez le menu **Analyser**, choisissez **Régression** pour consulter la liste des régressions.

2. Cliquez sur le type de courbe de régression que vous souhaitez afficher. Par exemple, choisissez **Afficher droite (mx+b)** pour tracer une droite de régression, similaire à celle illustrée dans l'exemple ci-dessous.



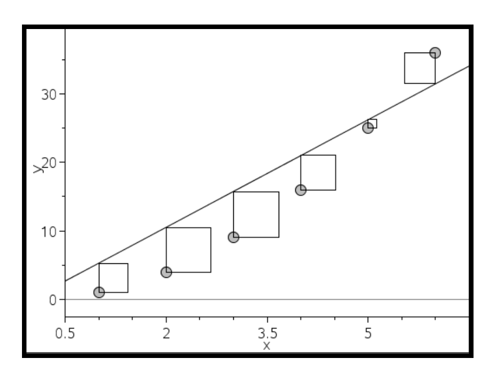
Après avoir sélectionné la droite de régression, l'expression associée à la droite s'affiche.

Affichage des carrés résiduels

Vous pouvez afficher les carrés résiduels sur un tracé. Vous pouvez utiliser les carrés résiduels pour vérifier l'adéquation du modèle utilisé pour vos données.

Remarque : Cet outil n'est accessible que lorsqu'une droite mobile ou une droite de régression est présente dans l'espace de travail.

▶ Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Résidus**> **Afficher les carrés résiduels**.

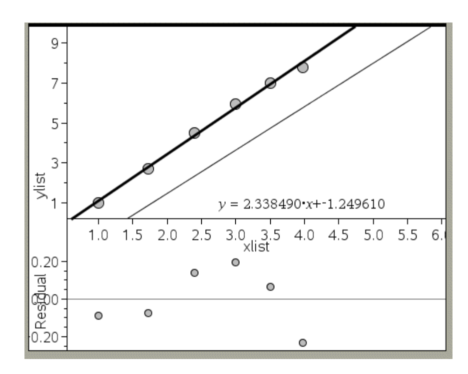


La somme des carrés est actualisée au fur et à mesure que la droite ou que les données changent.

Affichage du tracé des résidus

Vous pouvez afficher un tracé des résidus afin de déterminer si une droite correspond bien aux données. Pour accéder à l'option **Afficher le tracé des résidus**, un nuage de points et une ou plusieurs droites, régressions ou fonctions représentées doivent être présentes dans l'espace de travail.

▶ Une fois qu'un nuage de points, une courbe de régression et/ou une droite mobile est présente dans l'espace de travail, sélectionnez le menu **Analyser**, puis **Afficher le tracé des résidus**> **Résidus**.



Remarques :

- Si plusieurs courbes de régression, fonctions et droites mobiles sont déjà tracées, vous pouvez les sélectionner individuellement pour afficher le tracé des résidus correspondant.
- Cliquez sur un point du tracé de résidus et maintenez le bouton enfoncé pour voir le résidu.
- Le tracé de résidus associé à la régression ou à la fonction sélectionnée s'affiche dans l'espace de travail.
- Par souci de cohérence lors de la comparaison d'ensemble de données, les tracés de résidus ne sont pas remis à l'échelle lorsque vous passez d'une fonction ou d'une régression à une autre.
- Sélectionnez une fonction ou une régression avant d'afficher un tracé des résidus. Si vous ne sélectionnez aucune fonction ou régression, l'application Données & statistiques sélectionne de manière arbitraire la fonction ou la régression pour afficher le tracé des résidus.
- Vous pouvez ajuster les axes par un "cliquer-glisser".

Suppression d'un tracé des résidus

▶ Une fois qu'un nuage de points, une courbe de régression et/ou une droite mobile est présente dans l'espace de travail, sélectionnez le menu **Analyser**, puis **Cacher le tracé des résidus**.

Utilisation des outils Fenêtre/Zoom

Utilisez les outils du menu Fenêtre/Zoom afin de redéfinir le graphique et de mieux voir les points d'intérêt. Les outils du menu Fenêtre/Zoom sont les suivants:

- Réglage de la fenêtre - affiche la boîte de dialogue **Réglages de la fenêtre** qui vous permet de spécifier les valeurs de *x*-min, *x*-max, *y*-min et *y*-max des axes.

- Zoom - Données : réglage du facteur de zoom permettant d'afficher tous les tracés des données.
- Zoom - Avant : permet de définir le point central du zoom avant. Le facteur de zoom avant est d'environ 2.
- Zoom - Arrière : permet de définir le point central du zoom arrière. Le facteur de zoom arrière est d'environ 2.

Utilisation de l'outil Réglages de la fenêtre

1. Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, sélectionnez **Réglages de la fenêtre**.
2. La boîte de dialogue Réglages **de la fenêtre** s'affiche. Les valeurs de *x*-min, *x*-max, *y*-min et *y*-max apparaissent dans les champs correspondants

   Remarque : Seuls les champs appropriés sont modifiables, selon s'il y a un ou deux axes dans l'espace de travail.
3. Tapez les nouvelles valeurs par-dessus les anciennes.
4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les changements et modifier le tracé.

Utilisation de l'outil Zoom - Données

▶ Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, sélectionnez **Zoom - Données**.

L'espace de travail est remis à l'échelle pour afficher tous les tracés de données.

Utilisation de l'outil Zoom - Avant

1. Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, sélectionnez **Zoom - Avant**.
2. Dans l'espace de travail, indiquez le point central de la zone d'intérêt. Ce point sera le centre du zoom avant.

   Une mise au point est effectuée pour agrandir la zone du tracé centrée autour du point que vous avez sélectionné à l'étape précédente.

Utilisation de l'outil Zoom - Arrière

1. Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, sélectionnez **Zoom - Arrière**.
2. Dans l'espace de travail, indiquez le point central de la zone d'intérêt. Ce point sera le centre du zoom arrière.

   Une mise au point est effectuée pour afficher une plus grande portion du tracé, centrée autour du point que vous avez sélectionné à l'étape précédente.

Représentation graphique des fonctions

Vous pouvez représenter graphiquement des fonctions présentes dans l'application Données & statistiques ou dans d'autres applications.

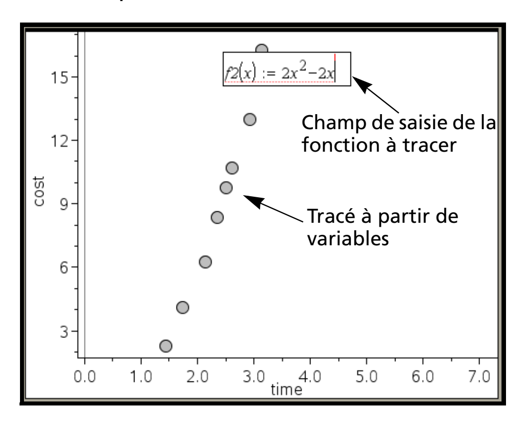
Représentation graphique des fonctions à l'aide de l'outil Tracer la fonction

Vous pouvez utiliser l'outil Tracer la fonction pour représenter graphiquement des fonctions dans un espace de travail qui comprend déjà un tracé sur les axes. L'outil Tracer la fonction vous permet de spécifier et de représenter graphiquement une fonction à des fins de comparaison par rapport à un tracé existant.

Pour utiliser l'outil Tracer la fonction :

1. Créez ou ouvrez une activité qui comprend des variables (à partir de l'application Tableur & liste) représentées graphiquement dans un espace de travail de Données & statistiques. Vérifiez que votre espace de travail contient une graduation d'axe des abscisses et d'axe des ordonnées.
2. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Tracer la fonction**.

   Un champ de saisie de fonction s'affiche dans l'espace de travail

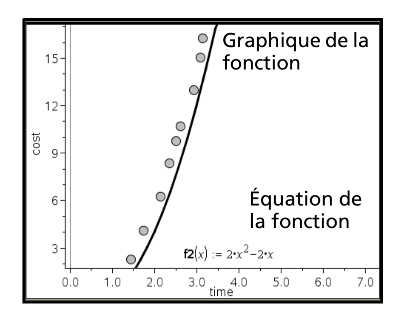


   Remarque : Vous pouvez éditer l'expression de la fonction apparaissant dans le champ de saisie. Cependant, vous ne pouvez pas manipuler, ni déplacer dans l'espace de travail la fonction représentée graphiquement dans Données & statistiques. Pour cela, vous devez utiliser l'application Graphiques & géométrie.

3. Tapez la fonction dans le champ de saisie et appuyez sur Entrée [enter].

   Remarque : Si vous le souhaitez, vous pouvez renommer la fonction en tapant un autre nom à la place de f1(x):.

La représentation graphique de la fonction s'affiche dans l'espace de travail et est enregistrée sous la forme d'une variable utilisable dans d'autres applications.

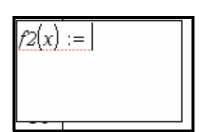


Saisie de fonctions à partir d'autres applications

Vous pouvez saisir une fonction ayant été définie comme variable dans une autre application, telle que Tableur & listes, Graphiques & géométrie ou Calculs.

1. Ajoutez une variable sur chacun des axes. Vous pouvez accéder à toutes les variables définies dans une application Tableur & listes ou Calculs de votre activité à partir de la liste des variables.
2. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Tracer la fonction**.

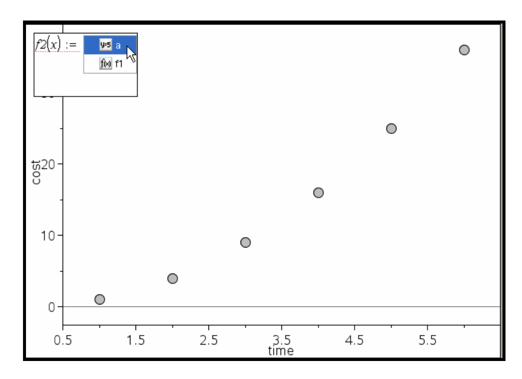
   Un champ de saisie de fonction s'affiche dans l'espace de travail

3. Cliquez sur var.

   La liste des variables disponibles dans l'activité s'affiche.

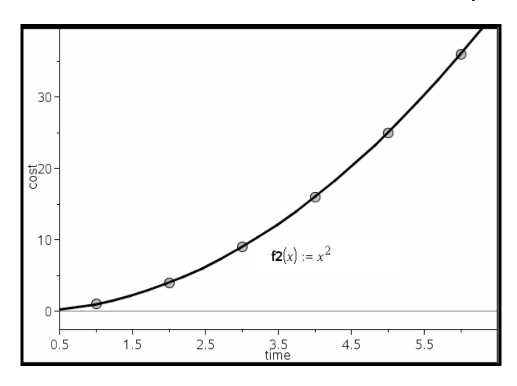
4. Cliquez sur la variable contenant la fonction que vous souhaitez tracer.



Dans l'exemple ci-dessous, la variable **a** contient la fonction **f(x)=x2**.

5. Appuyez sur enter.

   Le tracé de la fonction s'affiche dans l'espace de travail.



Modification d'une fonction

Vous pouvez modifier une fonction et la mettre à jour dans l'espace de travail.

1. Vous pouvez modifier une fonction en double-cliquant sur l'équation et en apportant les modifications désirées.
2. Appuyez sur enter après avoir apporté toutes les modifications. La fonction est actualisée dans l'espace de travail.

Utilisation des fonctions de Données & statistiques dans d'autres applications

Les fonctions Données & statistiques sont stockées sous forme de variables. Elles peuvent être utilisées dans d'autres applications, comme pour n'importe quelle autre variable. Tous les types de fonction sont pris en charge.

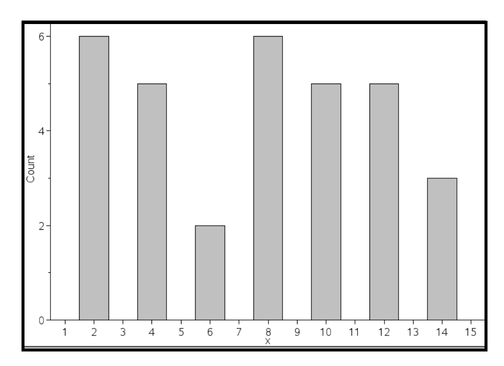
Remarque : Les fonctions se voient attribuer le prochain numéro disponible. Si vous avez défini f1(x) et f2(x) dans l'application Graphiques & géométrie, la première fonction que vous créerez dans Données & statistiques sera f3(x).

Utilisation de la fonction Afficher la fonction Normale DdP

Vous pouvez calculer les résultats approchés des données représentées dans l'espace de travail Données & statistiques par rapport à la fonction de probabilité de densité de la loi normale. L'outil superpose la densité de probabilité en fonction de la médiane et de l'écart type des données dans l'histogramme.

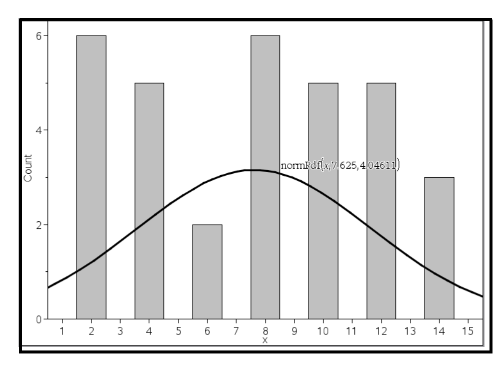
Pour afficher la fonction de probabilité de densité de la loi normale pour les données représentées :

1. Ajoutez une variable sur l'axe des x.
2. Dans le menu **Types de tracé**, sélectionnez **Histogramme**.



Remarque : La fonction Afficher la fonction Normale DdP est uniquement disponible lorsque l'histogramme est le type de tracé sélectionné.

3. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Afficher la fonction Normale DdP**.



La fonction Normale DdP pour le graphique s'affiche dans l'espace de travail L'expression utilisée pour calculer la fonction DdP s'affiche lorsqu'elle est sélectionnée

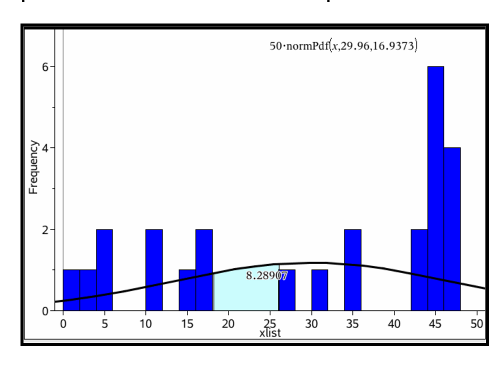
Vous pouvez sélectionner **Masquer la fonction Normale DdP** dans le menu **Analyser** pour supprimer la fonction DdP de l'affichage.

Utilisation de la fonction Ombre sous la fonction

Utilisez la fonction Ombre sous la fonction pour trouver la zone d'une région sélectionnée sous la représentation graphique d'une fonction dans l'espace de travail.

1. Sélectionnez la représentation graphique de la fonction dans l'espace de travail Données & statistiques. Par exemple, sélectionnez la représentation graphique d'une précédente fonction Normale DdP.
2. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Ombre sous la fonction**.

   Le pointeur se transforme en trait vertical pointillé et la limite +/- ∞ s'affiche lorsque vous positionnez le pointeur de la souris à proximité de la limite gauche ou droite. Vous pouvez cliquer lorsque ∞ s'affiche pour définir la limite correspondante.



3. Sélectionnez un point sur la courbe et cliquez pour indiquer le point de départ de l'ombre sous la fonction. La direction dans laquelle vous vous déplacez ensuite détermine si l'ombre est appliquée à gauche, à droite ou au centre de la courbe.
4. Sélectionnez un point sur la courbe et cliquez pour indiquer la fin de la limite de la région ombrée. L'application d'une ombre à une région sous la fonction est basée sur les points que vous sélectionnez.

   Vous pouvez utiliser la fonction Ombre sous la fonction de plusieurs façons, comme indiqué ci-dessous

   – Sélectionnez la région pour afficher les valeurs des points de la zone ombrée.
   – Pour supprimer l'ombre, cliquez avec le bouton droit ou utilisez la combinaison ctrl-clic sur la zone ombrée et choisissez **Supprimer la zone ombrée**.
   – Pour changer la couleur de remplissage de la zone ombrée, cliquez avec le bouton droit ou utilisez la combinaison ctrl-clic sur la zone ombrée, choisissez **Couleur, Remplissage**, puis cliquez sur une couleur.
   – Utilisez la fonction Tracer la valeur pour définir la limite sur un nombre précis. Lorsqu'une limite de la région ombrée est définie au niveau d'une valeur représentée, vous pouvez modifier cette valeur pour mettre à jour l'ombre appliquée.
   – Pour modifier une région ombrée, cliquez sur le point de départ ou de fin de l'ombre et faites-le glisser.

Utilisation de l'outil Trace graphique

L'outil Trace graphique vous permet de suivre un graphique point par point afin d'analyser les variations des données. Vous pouvez utiliser le mode Trace pour étudier les données des types de tracé suivants.

- Graphiques créés à l'aide de l'option Tracer la fonction et Afficher la fonction Normale DdP
- Courbes de distribution (créées dans l'application Tableur & listes)
- Droites mobiles
- Régressions
- Tracé par défaut
- Diagrammes à points non reliés
- Nuages de points et polygones

- Boîtes à moustaches
- Histogrammes
- Diagrammes en rectangles
- Diagrammes circulaires

1. Dans le menu **Analyser**, sélectionnez **Trace**.
2. Appuyez sur ◀ or ▶ pour vous déplacez dans le tracé.

   Au fur et à mesure que vous parcourez les points en mode Trace, les représentations des données s'agrandissent et leur contour apparaît en gras.

Personnalisation de votre espace de travail

Utilisation des couleurs

Tous les points utilisés pour représenter une variable s'affichent dans la même couleur afin de les distinguer de ceux des autres variables. Les points tracés par catégorie et les tracés éclatés s'affichent automatiquement dans des couleurs différentes pour vous aider à les distinguer.

Si vous souhaitez mettre en évidence certaines parties de votre travail, vous avez la possibilité de changer la couleur par défaut des points d'une variable.

- Appliquez des couleurs de remplissage à des objets, comme des ombres ou changez la couleur des points de données d'une variable.
- Appliquez une couleur aux courbes représentées (comme les courbes de régression) ou les droites mobiles.

Les unités TI-Nspire™ sans couleur affichent les objets en couleur en niveaux de gris. Les informations relatives aux couleurs sont conservées dans le document à moins que vous en changiez la couleur à partir de l’unité. Si vous le souhaitez, vous pouvez travailler en niveaux de gris afin d’afficher dans votre logiciel pour ordinateur les objets tels qu’ils le sont sur l’unité TI-Nspire™.

Insertion d’une image d’arrière-plan

Lorsque vous utilisez la version pour ordinateur du logiciel, vous pouvez insérer une image en arrière-plan dans une page Données & statistiques. Le format du fichier de l’image doit être .bmp, .jpg, ou .png.

1. Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Image**.
2. Naviguez jusqu’à l’image que vous souhaitez insérer.

3. Sélectionnez-la puis cliquez sur **Ouvrir**.

   L'image est insérée en arrière-plan.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Utilisation des images*.

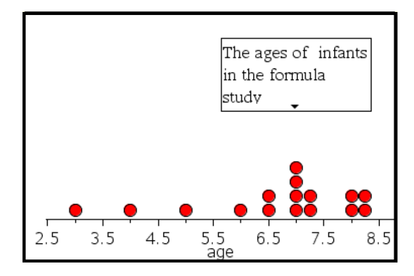
Utilisation du texte

L'outil Insérer du texte vous permet de saisir un texte fournissant des informations détaillées relatives aux tracés présents dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Insérez du texte**.

   Un champ de texte s'affiche.

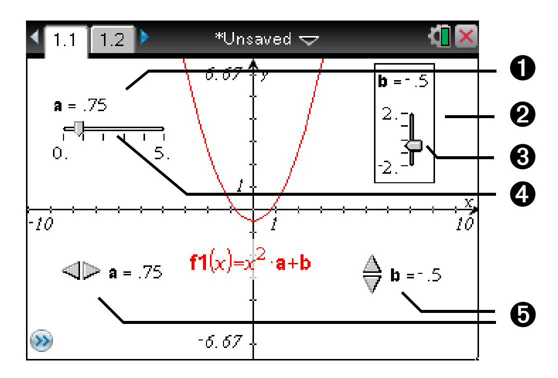
2. Tapez les notes ou les descriptions voulues dans ce champ.



3. Personnalisez le texte en fonction de vos besoins.
   - Placez le pointeur de la souris sur le bord du champ de texte et faites glisser celui-ci pour modifier sa largeur ou sa hauteur.
   - Cliquez sur le champ de texte pour le sélectionner afin de le placer à côté des objets auxquels le texte se rapporte.
   - Utilisez les flèches qui se trouvent sur les bords supérieur et inférieur d'un champ afin de visualiser la suite du texte qu'il contient.
   - Cliquez hors du champ de saisie de texte pour quitter l'outil Texte.
   - Changez la couleur du texte.

Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur

Le curseur vous permet de découvrir facilement les effets du réglage d'une variable numérique sur différentes valeurs. Vous pouvez contrôler l'emplacement du curseur et l'aspect visuel, ainsi que la fourchette de réglage et la valeur du pas.



❶ Curseur horizontal indiquant le nom de la variable, la valeur active et la plage.

❷ Curseur vertical

❸ Ascenseur que vous pouvez déplacer afin de définir la valeur de la variable

❹ Piste du curseur

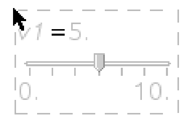
❺ Mini curseurs avec flèches pour le réglage de la valeur active de la variable

Insertion d'un curseur

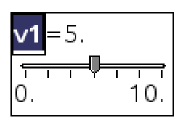
Vous pouvez insérer des curseurs dans une page Graphique, une page Géométrie ou une page Données & Statistiques.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Insérer un curseur**.

   L'image grisée d'un curseur horizontal s'attache au pointeur. Les réglages de ce curseur sont les réglages par défaut.

2. Positionnez le curseur à l'endroit souhaité et cliquez pour le déposer.

3. Appuyez sur enter pour accepter le nom par défaut (comme **V1**), ou tapez le nom d'une variable numérique que vous souhaitez lui assigner, et appuyez sur enter.

Configuration du curseur

Vous pouvez modifier de nombreux paramètres du curseur, comme Minimum et Maximum, en cliquant sur différentes sections du curseur. Certains paramètres, comme Valeur du pas, ne sont accessibles qu'à partir de la boîte de dialogue Réglages du curseur.

1. Cliquez avec le bouton droit dans le curseur pour afficher le menu contextuel et sélectionnez **Réglages** pour ouvrir la boîte de dialogue Réglages du curseur.

   Unité : Pointez la souris sur le curseur, appuyez sur ctrl menu, et sélectionnez **Réglages**.

2. La boîte de dialogue Réglages du curseur permet de paramétrer le curseur. Les paramètres sont décrits ci-dessous. Les paramètres acceptant une valeur numérique acceptent également une expression qui s'évalue à une valeur numérique.

   VariableIndique la variable qui est assignée au curseur. Tapez le nom d'une variable numérique ou cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour sélectionner un nom dans la liste.

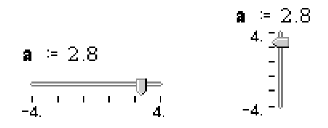
   ValeurDéfinit la valeur courante de la variable.

   MinimumDéfinit la valeur minimum de la plage du curseur (extrémité Gauche ou Bas de la plage).

   MaximumDéfinit la valeur maximum de la plage du curseur (extrémité Droite ou Haut de la plage).

   Valeur du pasDéfinit la taille de l'incrément entre les valeurs. La valeur par défaut est **Automatique**. Pour saisir une valeur spécifique, cliquez sur la flèche de la liste déroulante, sélectionnez **Saisir Valeur**, et tapez une valeur numérique positive.

   StyleCliquez sur la flèche de la liste déroulante pour sélectionner **Horizontal** ou **Vertical**.



   Affichage des chiffres Indique le format d'affichage de la valeur courante de la variable. Choisissez **Auto** pour afficher la valeur en fonction de l'option Réglages du classeur Cliquez sur la flèche de la liste déroulante pour choisir le format en virgule flottante ou fixe.

   Afficher la variable Affiche ou masque le nom de la variable dans le curseur.

Afficher la graduation Affiche ou masque la graduation d'un curseur agrandi.

Réglage de la valeur courante de la variable d'un curseur

▶ Après avoir configuré un curseur, utilisez l'une des méthodes suivantes pour régler la valeur courante :

- Saisissez l'ascenseur du curseur (ou) et déplacez-le.
- Cliquez sur l'ascenseur du curseur et appuyez sur ▲, ▼, ◀ ou ▶.
- Cliquez après le signe “=” ou appuyez sur tab autant de fois que nécessaire pour sélectionner la valeur courante, puis tapez une valeur numérique.
- Cliquez à un nouvel emplacement de la piste.

  Remarque : Si la valeur courante d'une variable n'est pas comprise dans la plage définie pour le curseur, l'ascenseur n'est pas visible. Pour amener la valeur à l'intérieur de la plage du curseur, cliquez sur le guide du curseur ou sur les flèches.

Repositionnement d'un curseur sur la page

▶ Saisissez et déplacez n'importe quel espace vierge du rectangle de sélection du curseur ou cliquez sur un espace vierge du curseur et appuyez sur ▲, ▼, ◀, or ▶.

Réduction d'un curseur

▶ Pour réduire un curseur et n'afficher que le nom de la variable, la valeur courante et les flèches de direction, ouvrez le menu contextuel du curseur et sélectionnez **Réduire**.

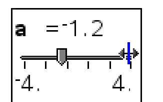
a =.75

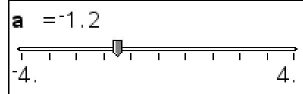
b =5.

▶ Pour réduire plus encore le curseur et n'afficher que les flèches de direction, ouvrez son menu contextuel et décochez la case **Afficher la variable**.

Étirement d'un curseur

▶ Saisissez le point d'extrémité Minimum ou Maximum de la piste et déplacez-le.





Remarque : L'étirement ou la réduction d'un curseur n'a d'effet que sur la longueur de la piste. Les valeurs Minimum et Maximum restent inchangées.

Animation d'un curseur

Un curseur est animé en boucle en fonction de la valeur de pas du curseur.

▶ Ouvrez le menu contextuel du curseur et sélectionnez **Animer**.

Remarque : Pour arrêter l'animation, cliquez sur **Arrêter l'animation**. L'animation s'arrête également si vous avez verrouillé la variable associée au curseur.

Suppression d'un curseur

La suppression d'un curseur n'a pas pour effet de supprimer la variable qui lui est associée.

1. Cliquez dans le rectangle de sélection du curseur pour le sélectionner.
2. Appuyez sur [enter].

Astuces relatives à l'utilisation des curseurs

Utiliser plusieurs curseurs pour une variable

- Vous pouvez assigner une même variable à plusieurs curseurs. Cela vous permet de voir l'effet obtenu si vous réglez une variable à différentes valeurs de pas ou sur différentes plages.

Désélectionner un curseur

- Pour désélectionner un curseur, cliquez ailleurs dans l'espace de travail, appuyez sur [esc] ou appuyez sur [tab] [tab] pour passer à un autre élément de l'espace de travail.

Associer une autre variable à un curseur

- Cliquez dans la zone de saisie du nom de la variable et tapez le nom de la variable numérique à utiliser.
- Le curseur étant activé, cliquez sur le bouton [var] pour sélectionner une variable de la liste.

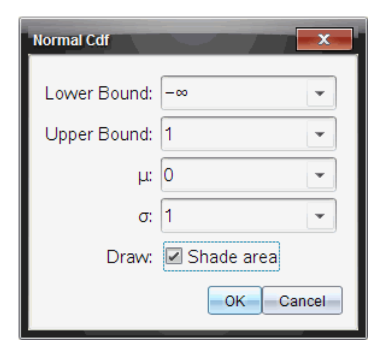
Statistiques inférentielles

Vous pouvez utiliser des tests d'hypothèse et des distributions de probabilité dans l'application Données & statistiques après avoir entré les données dans une page Tableur & listes.

Dessin de tracés de statistiques inférentielles

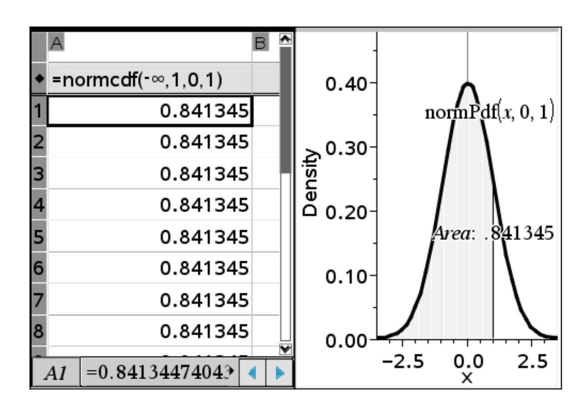
L'exemple suivant utilise l'option Dessin de la fonction **normCdf()** pour représenter un modèle de distribution.

1. Dans une page Tableurs & listes, sélectionnez la cellule formule de la colonne (deuxième cellule à partir du haut) A.
2. Dans le **menu Statistiques**, sélectionnez **Distributions**, puis sélectionnez **Fonction de répartition de la loi normale**.



3. Entrez les paramètres du tracé dans l'assistant de **Normale FdR** (Fonction de répartition de la loi normale).
4. Cochez la case **Dessin** pour voir la distribution tracée dans l'application Données & statistiques.

   Remarque : l'option Dessin n'est pas disponible pour toutes les distributions.
5. Sélectionnez **OK**.

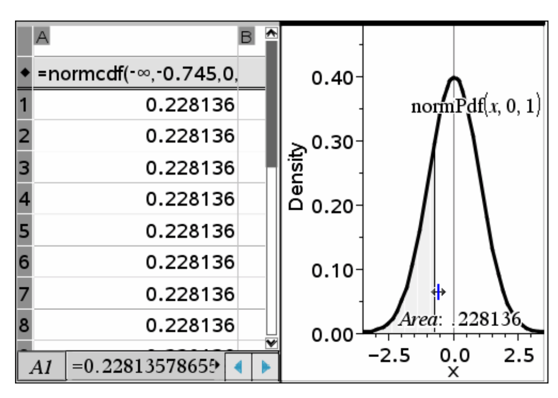


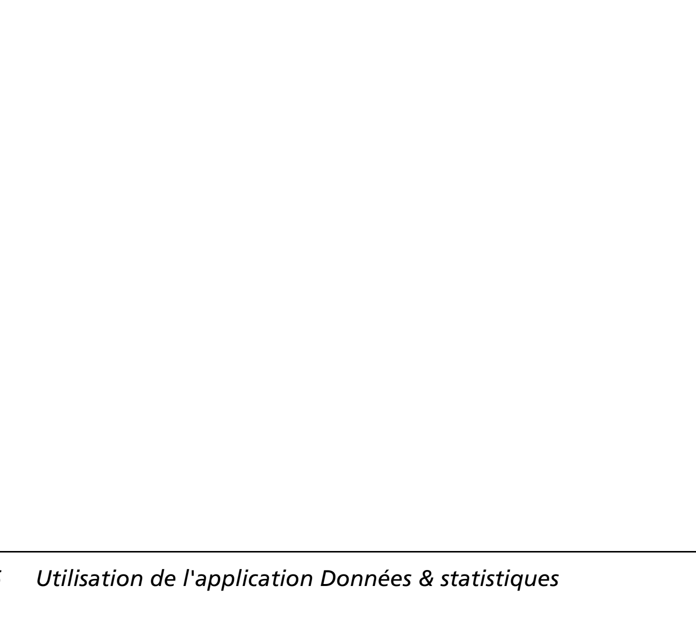
Étude de tracés de statistiques inférentielles

Après avoir dessiné le tracé dans l’exemple précédent, vous pouvez voir ce qu’il se passe si la limite supérieure est modifiée.

▶ Dans le tracé Données & statistiques, faites glisser la droite verticale qui représente la limite supérieure vers la gauche ou la droite.

À mesure que vous la faites glisser, la formule est mise à jour et l'aire de la partie ombrée est recalculée.





Utilisation de l'Éditeur mathématique

L’Éditeur mathématique vous permet de créer et de partager des documents sous forme de texte en utilisant TI-Nspire™ Handheld and Computer Software. Utilisez l’Éditeur mathématique pour :

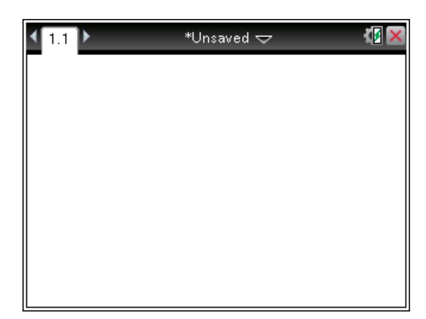
- Créer des notes d’étude pour renforcer l’enseignement, démontrer votre compréhension des concepts de la classe et réviser pour les examens.
- Modifiez-les en groupe en assignant des différents rôles à différentes personnes en utilisant votre classeur pour afficher toutes les modifications apportées dans un format de texte différent.
- Créer des expressions mathématiques.
- Effectuer des calculs à l’aide de boîtes d’expression mathématique.

Premiers contacts avec l’application Éditeur mathématique

Pour ajouter une page de l’Éditeur mathématique vide à un classeur existant ou à un nouveau classeur :

- Dans un nouveau classeur, sélectionnez **Ajouter Éditeur mathématique** dans le menu.
- Dans un classeur existant, sélectionnez **Éditeur mathématique** dans le menu **Insérer**.
- Sur une unité, cliquez sur pour ouvrir un nouveau classeur avec une page d’Éditeur mathématique ou ajouter une page de l’Éditeur mathématique à un classeur ouvert.

La zone de travail de l’Éditeur mathématique est affichée en mode Par défaut.



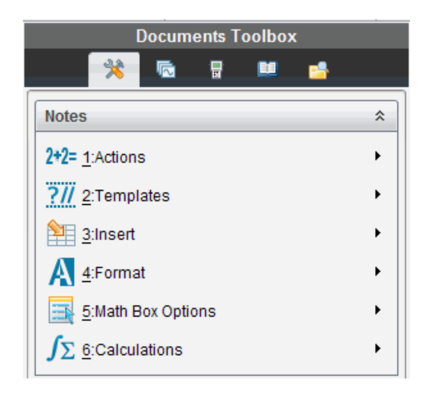
Utilisation du menu de l’Éditeur mathématique

Les options du menu de l’Éditeur mathématique vous permettent de :

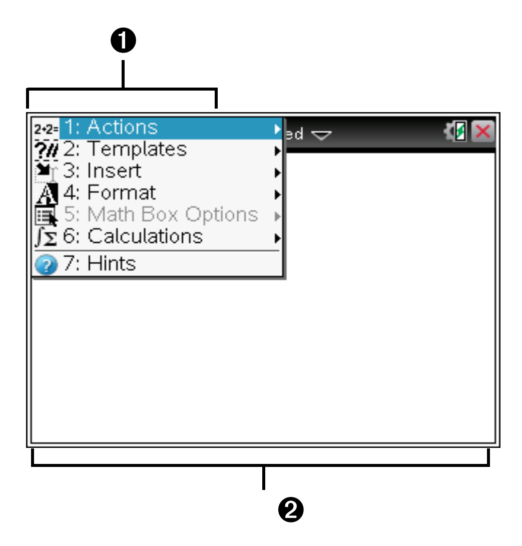
- Exécuter des actions telles que l’évaluation et l’approximation des expressions
- Sélection d’un modèle :
  - **Q&A** pour des questions et réponses
  - **Démonstration** pour la structure prédéfinie utilisée pour la rédaction de vos démonstrations
  - **Par défaut** pour la saisie de texte en format libre
- Insérer des expressions mathématiques, des formes, des commentaires ou des images
- Formater le texte d’une note
- Personnaliser une expression mathématique
- Exécuter des calculs

Ouverture de l'Éditeur mathématique

Sur le bureau, les icônes du menu Éditeur mathématique sont visibles dans le panneau Boîte d'outils Classeurs. Lorsque l'application Éditeur mathématique est active, cliquez sur [icône] pour ouvrir le menu correspondant.



Sur une unité, appuyez sur menu pour afficher le menu Éditeur mathématique.



❶ Menu des outils de l'Éditeur mathématique : disponible à tout moment dans l'espace de travail Éditeur mathématique.

❷ Espace de travail Éditeur mathématique : zone dans laquelle vous saisissez et formatez le texte.

Utilisation de modèles

Les options du menu Modèles permettent de sélectionner un format applicable à la page de l'Éditeur mathématique.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
2: Modèles		
	1: Q/R	Crée un modèle pour la saisie de questions/réponses.
	2: Démonstration	Crée un modèle pour la saisie d'instructions et d'explications.
	3: Par défaut	Permet de saisir du texte en format libre.

 4: Cacher la réponse (Q/R)	Permet d'afficher ou de masquer la réponse dans un format de type Q/R.

Sélection d'un modèle

Pour sélectionner et appliquer un modèle, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu Éditeur mathématique, cliquez sur .
2. Dans le menu déroulant, sélectionnez le modèle à appliquer.

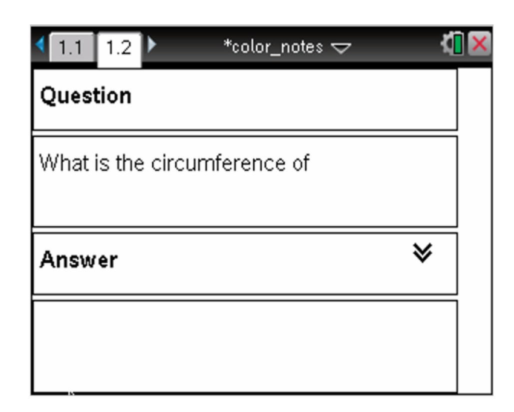
   Unité : dans l'espace de travail Éditeur mathématique, appuyez sur menu, puis sur ▶ afin d'afficher les options du menu.

La page de l'Éditeur mathématique s'affiche dans le format sélectionné.

Utilisation du modèle Q/R

Le modèle Q/R (Q&A) vous permet de créer un document de type Questions/Réponses. Vous pouvez afficher ou cacher les réponses, ce qui vous permet de créer des questions et d'en masquer les réponses. Lorsque vous utilisez ce modèle comme une aide aux devoirs, vous pouvez vérifier l'exactitude de vos réponses.

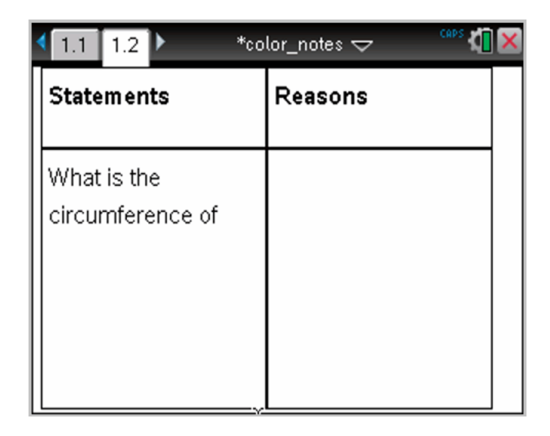
Appuyez sur tab pour déplacer le curseur de texte de la zone **Question** vers la zone **Réponse** du modèle et inversement.



Utilisation du modèle Démonstration

Le modèle Démonstration offre une structure prédéfinie pour la rédaction des instructions et des explications correspondantes.

Appuyez sur [tab] pour déplacer le curseur de texte de la zone **Instructions** vers la zone **Explications** du modèle et inversement.



Formatage du texte dans l'Éditeur mathématique

Les outils de formatage disponibles dans le menu Options du texte permettent de mettre le texte en gras, en italique, en souligné, en indice ou en exposant.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
4: Formatage		
	2: Gras	Permute le texte sélectionné entre gras et non gras et supprime tout autre formatage.
	3: Italique	Permute le texte sélectionné entre italique et non italique et supprime tout autre formatage.
	4: Souligné	Permute le texte sélectionné entre souligné et non souligné et supprime tout autre formatage.
	5: Indice	Permute le texte sélectionné entre indice et non indice et supprime tout autre formatage.

 6: Exposant	Permute le texte sélectionné entre exposant et non exposant et supprime tout autre formatage.

Sélection de texte

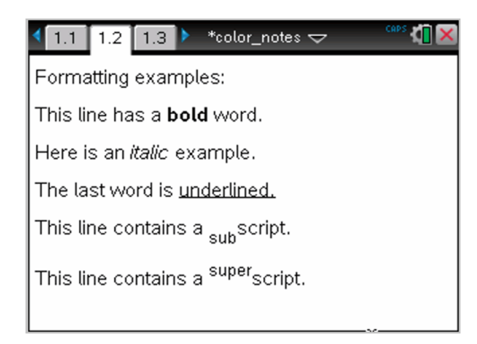
▶ Sélectionnez le texte voulu.

- Faites glisser la souris du début à la fin du texte à sélectionner
- **Unité :** si vous utilisez le modèle Q/R ou Démonstration, appuyez sur [tab] pour placer le curseur dans la zone comportant le texte voulu. Le pavé tactile permet de positionner le curseur au début ou à la fin du texte à sélectionner. Maintenez enfoncée la touche [⇧shift] tout en utilisant le pavé tactile pour sélectionner le texte.

Application d'un format de texte

▶ Pour appliquer un format de texte, sélectionnez le texte dans l'espace de travail Éditeur mathématique, puis procédez de la manière suivante :

- Dans le menu **Format**, sélectionnez le nom du format à appliquer.
- **Unité :** appuyez sur [menu] pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Format**, sélectionnez le nom du format à appliquer.



Remarque : vous pouvez rétablir le format normal du texte en appliquant de nouveau le même format.

Utiliser des couleurs dans l’application Éditeur mathématique

Lorsque vous travaillez dans l’Éditeur mathématique sur un ordinateur, utilisez les options (couleur de remplissage) ou (couleur de texte) de la barre d’outils de l’espace de travail Classeurs pour mettre en évidence des mots, des calculs et des formules.

Vous pouvez aussi appliquer une couleur au texte lorsque vous travaillez dans Notes sur l’unité TI-Nspire™ CX Handheld.

Remarque : Si vous transférez un classeur qui contient des couleurs sur une unité TI-Nspire™ Handheld, les couleurs sont converties en nuances de gris.

Modifier les couleurs du texte

Par défaut, le texte dans l’Éditeur mathématique est noir. Suivez la procédure ci-dessous pour changer la couleur du texte.

1. Sélectionnez le texte dont vous voulez modifier la couleur. Vous pouvez sélectionner une phrase, une expression, un mot ou une seule lettre. Vous pouvez aussi sélectionner un calcul ou une formule.
2. Dans la barre d’outils de l’espace de travail Classeurs, cliquez sur .

   Sur une unité, appuyez sur doc, puis sélectionnez **Question > Couleur du texte**.
3. Lorsque la palette Couleur du texte est affichée, cliquez sur une couleur pour l’appliquer au texte sélectionné.

Appliquer une couleur d’arrière-plan

Utilisez une couleur d’arrière-plan pour mettre en évidence une note en utilisant l’outil couleur remplissage pour appliquer une couleur d’arrière-plan. Suivez la procédure ci-dessous pour appliquer une couleur d’arrière-plan.

1. Sélectionnez le texte que vous voulez mettre en évidence avec une couleur d’arrière-plan.
2. Dans la barre d’outils de l’espace de travail Classeurs, cliquez sur

   .

   Sur une unité, appuyez sur doc, puis sélectionnez **Modifier > Couleur de remplissage**.

3. Lorsque la palette Couleur de remplissage est affichée, cliquez sur une couleur pour l’appliquer dans la zone sélectionnée.

Insérer des images

Lorsque vous travaillez dans l’Éditeur mathématique sur un ordinateur, utilisez l’option Images du menu Insérer pour ajouter une image à une page.

Remarque : L’option d'insertion d'image n’est pas disponible lorsque vous travaillez sur une unité. Vous pouvez quand même transférer un fichier qui contient une image de l’ordinateur sur une unité TI-Nspire™ CX Handheld et les couleurs sont conservées. Lors d'un transfert sur un TI-Nspire™ CX Handheld, les couleurs de l'image apparaissent en nuances de gris.

1. Sélectionnez **Insérer > Image** de la barre d’outils de l’espace de travail Classeurs. La fenêtre Insérer l’image s’ouvre.
2. Naviguez jusqu’au dossier dans lequel se trouve l’image.
3. Sélectionnez l’image, cliquez sur Ouvrir pour insérer l’image dans la zone de travail de l’Éditeur mathématique. Les types de fichiers valides sont .jpg, .png ou .bmp.
4. Pour saisir du texte autour de l’image, placez le curseur devant l’image ou après l’image, puis tapez le texte.

Redimensionner une image

Pour redimensionner l’image, procédez de la façon suivante :

1. Cliquez sur l’image pour la sélectionner.
2. Déplacez le curseur de la souris au bord de l’image. Le curseur se transforme en un symbole flèche gauche-droite.
3. Cliquez avec la souris et maintenez le bouton enfoncé pour activer l’outil puis faites glisser le bord de l’image pour la réduire ou l’agrandir.
4. Relâchez le bouton de la souris lorsque l’image est à la dimension correcte.

Pour des informations détaillées sur l’insertion d’images, voir le chapitre *Utilisation des images*.

Insertion d'expressions mathématiques, de figures ou de commentaires

Lorsque vous travaillez dans l'application Éditeur mathématique sur une unité, ouvrez le menu Insertion afin d'insérer une expression mathématique, une forme ou un commentaire.

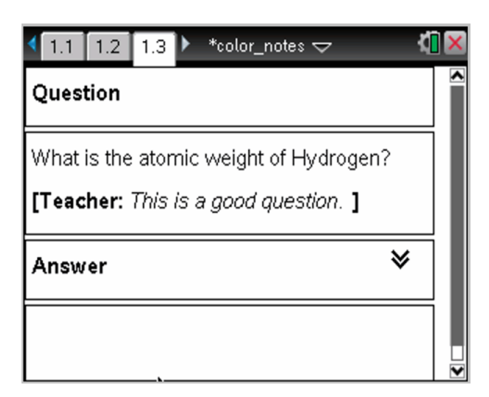
Nom du menu	Option du menu	Fonction
3: Insertion		
	1: Boîte mathématique - ctrl M	Permet d'insérer une expression mathématique.
	2: Figure	Marque le texte sélectionné comme étant un angle, un triangle, un cercle, une droite, un segment, une demi-droite ou un vecteur.
	3: Commentaire	Permet de saisir du texte en italique et précédé de la mention **Enseignant** ou **Correcteur**.

Insertion de commentaires

L'application Éditeur mathématique vous permet d'insérer des commentaires de type Enseignant ou Correcteur. Les commentaires sont facilement identifiables, sans possibilité de confusion avec le texte d'origine.

1. Définissez le type de commentaires à insérer (Enseignant ou Correcteur) :
   - Dans le menu **Insertion**, choisissez **Commentaire**, puis **Enseignant** ou **Correcteur**.
   - **Unité :** dans l'espace de travail Éditeur mathématique, appuyez sur menu pour afficher le menu des outils de l'application Éditeur mathématique Appuyez sur **Insertion > Commentaire**, puis sur **Enseignant** ou **Correcteur**.
2. Saisissez le texte souhaité.

Le texte saisi s'affiche en italique.



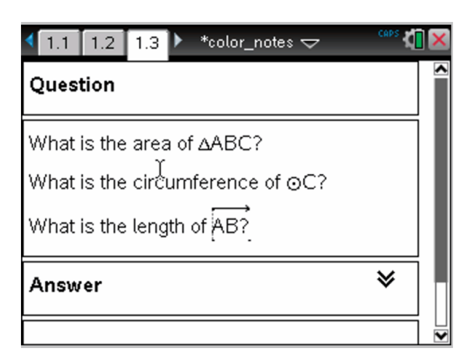
Insertion de symboles de figures géométriques

Vous pouvez utiliser des symboles de figures géométriques pour désigner le texte sélectionné comme étant un objet géométrique, tel qu'un angle, un cercle ou un segment de droite.

▶ Pour insérer un symbole de figure, placez le curseur à l'emplacement souhaité, puis procédez de la manière suivante :

– Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Figures**, puis la figure à appliquer.

– **Unité :** appuyez sur menu pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Figures**, puis la figure à appliquer.



Saisie d'expressions mathématiques

L'application Éditeur mathématique vous permet d'inclure des expressions mathématiques dans le texte saisi, en utilisant les mêmes outils que dans les autres applications TI-Nspire™.

Les boîtes d'expression mathématique ont des attributs qui vous permettent de contrôler l'affichage des expressions.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
5: Options de la boîte de saisie mathématique		
	1: Boîte d'attributs mathématiques	Lorsqu'une boîte mathématique est sélectionnée, cette option ouvre une boîte de dialogue permettant de la personnaliser. Vous pouvez masquer ou afficher la saisie ou le résultat, désactiver la fonction de calcul pour la boîte, insérer des symboles, modifier les réglages d'affichage et du mode Angle et autoriser ou interdire l'utilisation d'expressions et l'affichage d'un indicateur d'avertissement après la lecture du message d'avertissement. Vous pouvez modifier simultanément les attributs de plusieurs boîtes mathématiques.
	2: Afficher les messages d'avertissement	Affiche un indicateur d'avertissement une fois le message d'avertissement associé lu.
	3: Afficher l'erreur	Affiche une erreur une fois le message d'erreur associé lu.

Saisie d'une expression

1. Dans l'espace de travail Éditeur mathématique, positionnez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez insérer l'expression Procédez ensuite de la manière suivante :

   – **Windows® :** dans le menu **Insertion**, choisissez **Boîte d'expression(s) mathématique(s)** ou **Ctrl + M**.

   – **Macintosh® :** appuyez sur ⌘+ **M**.

   – **Unité :** appuyez sur [menu] pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Boîte d'expression(s) mathématique(s)**.

2. Saisissez l'expression. Vous pouvez utiliser le Catalogue pour insérer une fonction, une commande, un symbole ou un modèle d'expression.

Évaluation et calcul approché d'expressions mathématiques

Vous pouvez évaluer ou effectuer le calcul approché d'une ou plusieurs expressions et afficher le résultat obtenu. Il est également possible de convertir le texte sélectionné et plusieurs boîtes d'expressions mathématiques en une seule boîte d'expression mathématique. L'application Éditeur mathématique met à jour automatiquement les expressions et les variables utilisées.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
1: Actions		
	1: Évaluer - [enter]	Évalue l'expression.
	2: Approché [ctrl] [enter]	Donne le résultat approché de l'expression.
	3: Évaluer et remplacer	Remplace la partie sélectionnée de l'expression par le résultat approprié.
	4: Désactiver	Désactive l'élément courant ou sélectionné (une ou plusieurs boîtes).

5: Tout désactiver	Désactive toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique courante.
6: Activer	Active l'élément désactivé courant ou précédemment sélectionné.
7: Tout activer	Active toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique courante.

Évaluation ou calcul approché d'une expression

▶ Pour évaluer ou effectuer le calcul approché d'une expression, placez le curseur à n'importe quel emplacement dans la boîte d'expression mathématique, puis procédez de la manière suivante :

– **Windows® :** dans le menu **Actions**, choisissez **Évaluer** ou **Approché**. Vous pouvez également utiliser la touche **Entrée** pour évaluer l'expression ou la combinaison de touches **Ctrl+Entrée** pour effectuer un calcul approché.

– **Macintosh® :** appuyez sur ⌘ **+ Entrée** pour effectuer un calcul approché.

– **Unité :** appuyez sur menu pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, choisissez **Évaluer**.

Le résultat de l'expression s'affiche à la place de celle-ci.

Calcul d'une partie d'une expression

▶ Pour évaluer une partie d'une expression, sélectionnez le texte ou la partie de l'expression mathématique à évaluer. Procédez ensuite de la manière suivante :

– Dans le menu **Actions**, choisissez **Évaluer et remplacer**.

– **Unité :** appuyez sur menu pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, choisissez **Évaluer la sélection**.

Le résultat remplace uniquement la partie sélectionnée de l'expression.

Segmentation des longs calculs

Certains calculs peuvent nécessiter un temps d'exécution assez long. L'application Éditeur mathématique vous informe que l'unité exécute un long calcul en affichant une icône qui indique qu'elle est occupée. Si un calcul prend plus de temps que vous ne le souhaitez, vous pouvez l'interrompre.

Pour arrêter l'exécution d'une fonction ou d'un programme, procédez de la manière suivante :

– **Windows® :** maintenez enfoncé la touche **F12** et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.

– **Macintosh® :** maintenez enfoncé la touche **F6** et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.

– **Unité :** maintenez enfoncé la touche [on] et appuyez plusieurs fois sur [enter].

Affichage des messages d'avertissement et d'erreur

Si un calcul exécuté dans l'application Éditeur mathématique génère un message d'avertissement ou d'erreur, vous avez la possibilité de l'afficher de nouveau après avoir fermé la boîte de dialogue.

Pour afficher un message d'avertissement ou d'erreur dans l'Éditeur mathématique après avoir fermé la boîte de dialogue correspondante, exécutez l'une des procédures suivantes :

– **Windows® :** cliquez avec le bouton droit de la souris et choisissez **Afficher les messages d'avertissement** ou **Afficher les messages d'erreur**.

– **Macintosh® :** ⌘ + cliquez et choisissez **Afficher les messages d'avertissement** ou **Afficher les messages d'erreur**.

Remarque : vous pouvez modifier les réglages de façon à masquer les messages d'avertissement. L'affichage des indicateurs d'avertissement est contrôlé à partir de la boîte de dialogue **Boîte d'attributs mathématiques**. Reportez-vous à la section *Modification des attributs des boîtes d'expressions mathématiques*.

Conversion d'éléments sélectionnés en boîtes d'expressions mathématiques

▶ Pour convertir des éléments en boîtes d'expressions mathématiques, sélectionnez d'abord le texte ou le texte et la boîte d'expression mathématique combinés à évaluer. Procédez ensuite de la manière suivante :

– Dans le menu **Actions**, choisissez **Convertir en boîte d'expression mathématique**. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris et choisir **Convertir en boîte d'expression mathématique** dans le menu contextuel.

– **Unité :** appuyez sur [menu] pour afficher le menu de l'application Éditeur mathématique, puis appuyez sur **Actions > Convertir en boîte d'expression mathématique**.

Le résultat remplace uniquement la partie sélectionnée de l'expression.

Désactivation des boîtes d'expression mathématique

Par défaut, les calculs sont activés, ce qui signifie que les résultats sont automatiquement mis à jour lors de l'évaluation ou du calcul approché d'une expression. Pour bloquer la mise à jour automatique des résultats, vous pouvez désactiver une boîte d'expression mathématique, un groupe de boîtes ou l'application entière.

Désactivation d'une boîte ou d'un groupe de boîtes

Pour désactiver une boîte ou un groupe de boîtes, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez les boîtes à désactiver.
2. Désactivez les boîtes sélectionnées de la manière suivante :

   – **Windows® :** choisissez **Actions > Désactiver** ou cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Actions > Désactiver**.

   – **Macintosh® :** choisissez **Actions > Désactiver** ou ⌘ + cliquez et sélectionnez **Actions > Désactiver**.

   – **Unité :** appuyez sur [menu] pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, choisissez **Désactiver**.

   Remarque : vous pouvez mettre à jour manuellement une ou plusieurs boîtes désactivées en les sélectionnant, puis en procédant comme indiqué à la section *Évaluation et calcul approché d'expressions mathématiques*.

Désactivation de toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique

Pour désactiver toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique, procédez de la manière suivante :

▶ Dans un classeur ouvert, placez le curseur dans l'application Éditeur mathématique à désactiver et choisissez **Tout désactiver**.

– **Windows® :** choisissez **Actions > Tout désactiver** ou cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Actions > Tout désactiver**.

– **Macintosh® :** choisissez **Actions > Désactiver** ou ⌘+ cliquez et sélectionnez **Actions > Désactiver**.

– **Unité :** appuyez sur [menu] pour afficher le menu de l'Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, choisissez **Désactiver**.

Remarque : lorsque vous utilisez cette option dans les modèles Q/R et Démonstration, Tout désactiver désactive uniquement les boîtes d'expression mathématique qui se trouvent dans l'espace de travail courant.

Modification des attributs des boîtes d'expressions mathématiques

Vous pouvez modifier simultanément les attributs d'une ou plusieurs boîtes d'expressions mathématiques. Le contrôle des attributs des boîtes d'expressions mathématiques vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Afficher ou masquer la saisie ou le résultat ou bloquer le calcul dans les boîtes.
- Sélectionner un séparateur de symboles à l'aide de l'option Insérer le symbole.
- Choisir le nombre de chiffres à afficher dans le résultat d'une expression mathématique.
- Sélectionner les réglages de mode Angle afin de pouvoir utiliser les radians/degrés et les mesures d'angle en grades au sein de la même application Éditeur mathématique.
- Spécifier si l'utilisation d'expressions mathématiques est autorisée.
- Spécifier si les indicateurs d'avertissement doivent être affichés ou masqués.

Pour modifier les attributs d'une ou plusieurs boîtes mathématiques, procédez de manière suivante :

1. Sélectionnez les boîtes mathématiques dont vous souhaitez modifier les attributs.
2. Dans le menu **Options de la boîte de saisie mathématique**, **choisissez Boîte d'attributs mathématiques**.

3. Utilisez les menus déroulants ou les zones de sélection pour définir vos réglages.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications ou sur **Annuler** pour les ignorer.

Remarque : une fois les modifications d'attributs effectuées et enregistrées, les boîtes d'expressions mathématiques sont automatiquement recalculées.

Annulation des modifications apportées aux boîtes d'expression mathématique

▶ Pour annuler les modifications apportées à une boîte d'expression mathématique, cliquez sur [ctrl] [Z].

Utilisation des calculs dans l'Éditeur mathématique

Dans l'application Éditeur mathématique, les options du menu Calculs vous permettent d'effectuer différents calculs. Le tableau suivant décrit ces calculs en détail.

Informations importantes à retenir

- L'application Éditeur mathématique ne prend pas en charge les programmes d'édition. Pour ces opérations, utilisez plutôt l'Éditeur de programmes.
- L'Éditeur mathématique ne prend pas en charge l'exécution des commandes Verrouiller et Déverrouiller. Pour ces opérations, utilisez plutôt l'application Calculs.
- L'application Éditeur mathématique n'affiche pas les résultats intermédiaires obtenus à l'aide de la commande "Disp". Pour ces opérations, utilisez plutôt l'application Calculs.
- L'application Éditeur mathématique ne prend pas en charge les boîtes de dialogue créées par l'utilisateur affichées via l'exécution des commandes "Request," "RequestStr" ou "Text". Pour ces opérations, utilisez plutôt l'application Calculs.
- L'application Éditeur mathématique ne prend pas en charge l'exécution de plusieurs commandes statistiques produisant des variables statistiques.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
6: Calculs		
	1: Définir les variables	Définissez une variable dans une page Éditeur mathématique à l'aide de l'application Calculs.
	2: Nombre	Utilisez les outils du menu Nombre de l'application Calculs, y compris les options Convertir en décimal, Approché à Fraction, Factoriser, Plus petit commun multiple, Plus grand commun diviseur, Reste, Outils Fraction, Outils numériques et Outils Nombre complexe.
	3: Algèbre	Utilisez les outils du menu Algèbre de l'application Calculs, y compris Résolution numérique, Résoudre un système d'équations linéaires, Outils Polynômes.
	4: Analyse	Utilisez les options du menu Analyse, y compris Dérivée numérique en un point, Intégrale numérique définie, Somme, Produit, Minimum numérique d'une fonction et Maximum numérique d'une fonction.

3 (CAS) : Algèbre	Utilisez les outils du menu Algèbre de l'application Calculs, y compris les options Résoudre, Factoriser, Développer, Zéros, Solveurs numériques, Résoudre un système d'équations, Outils Polynômes, Outils Fraction, Convertir une expression, Trigonométrie, Complexe et Extraire.
4 (CAS) : Analyse	Utilisez les outils du menu Analyse, y compris Dérivée, Dérivée en un point, Intégrale, Limite, Somme, Produit, Minimum d'une fonction, Maximum d'une fonction, Tangente, Normale, Longueur d'arc, Série, Résolution d'équation différentielle, Différentiation implicite et Calculs numériques.
5: Probabilité	Utilisez les outils du menu Probabilités de l'application Calculs, y compris les options Factorielle, Permutations, Combinaisons, Nombre aléatoire et Distributions.
6: Statistiques	Utilisez les outils du menu Statistiques de l'application Calculs, y compris Calculs statistiques, Afficher les résultats statistiques, Liste Maths, Opérations sur les listes, etc.

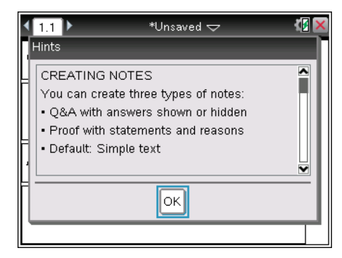
7: Matrice & vecteur	Utilisez les outils du menu Matrice & vecteur de l'application Calculs, y compris Créer, Transposée, Déterminant, Forme échelonnée (réduite de Gauss), Forme échelonnée réduite, Simultané, etc.
8: Fonctions financières	Utilisez les outils du menu Fonctions financières de l'application Calculs, y compris Solveur Finance, Fonctions TVM, Amortissement, Mouvements de trésorerie, Conversions des intérêts et Nombre de jours entre deux dates.

Remarque : pour plus d'informations sur l'exécution des fonctions de l'application Calculs, reportez-vous aux différents chapitres de la documentation *Calculs*.

Utilisation des astuces sur l'unité

Vous pouvez, à partir de l'unité, accéder à des astuces relatives à l'exécution de certaines tâches.

1. Dans l'application Éditeur mathématique, appuyez sur menu, puis choisissez **Astuces**. La boîte de dialogue Astuces s'affiche.



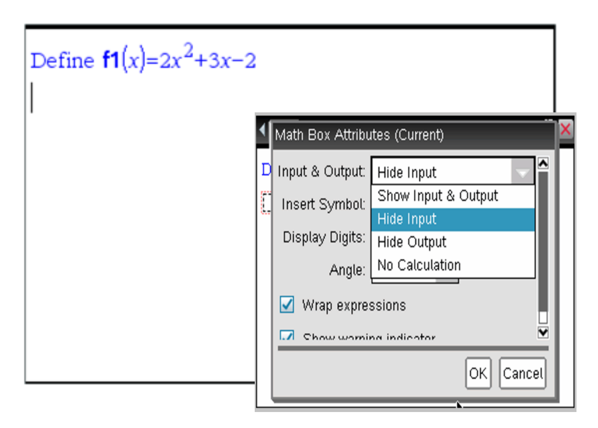
2. Utilisez la barre de défilement pour parcourir les astuces affichées à l'écran.
3. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Découverte de l'application Éditeur mathématique au travers d'exemples

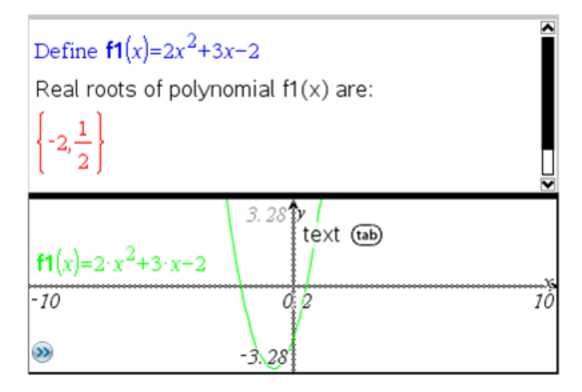
Cette section vous présente le fonctionnement de l'application Éditeur mathématique avec d'autres applications et la mise à jour automatique des résultats.

Exemple 1 : Utilisation de l'application Éditeur mathématique pour étudier les racines d'une fonction quadratique

1. Ouvrez un nouveau classeur et démarrez l'application Éditeur mathématique.
2. Définissez une fonction dans une boîte de saisie mathématique, évaluez-la et masquez son résultat à l'aide de l'option Boîte d'attributs mathématiques.

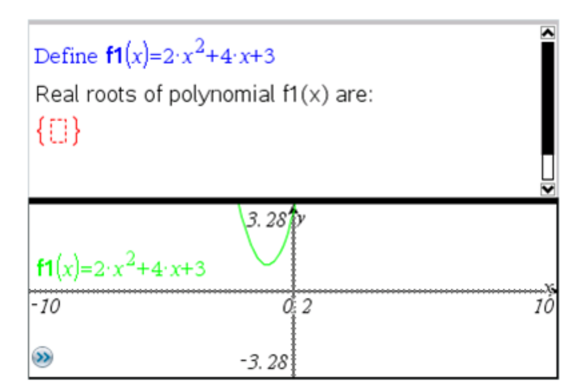


3. Saisissez du texte supplémentaire, par exemple : "Les racines réelles de f1(x) sont :"
4. Dans une nouvelle boîte de saisie mathématique, tapez : polyRoots(f1(x),x).
5. Appuyez sur enter et masquez la saisie de cette boîte d'expression mathématique via la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.
6. Utilisez l'icône Format de page de la barre d'outils pour sélectionner le type de fractionnement à utiliser.



7. Ajoutez l'application Graphique et représentez la fonction f1(x).

   Observez le changement des racines de f1 lorsque la fonction est modifiée dans l'application Graphique.



Exemple 2 : Utilisation de l'Éditeur mathématique pour étudier l'échantillonnage de données

Dans cet exemple, nous allons créer une distribution d'échantillonnage pour des moyens d'échantillons obtenues à partir d'une population donnée. Nous pourrons ainsi observer la forme que prend cette distribution pour un échantillon de taille particulière et décrire ses caractéristiques. Vous pouvez modifier la population et la taille de l'échantillon

1. Définissez la population et la taille de l'échantillon.

   a) Saisissez "Créer des données d'échantillon :"

   b) Insérez une boîte d'expression mathématique et définissez la population. Par exemple, tapez "population:=seq(n,n,1,50)".

c) Appuyez sur [enter] et masquez le résultat via la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.

d) Insérez une boîte d'expression mathématique et définissez la taille de l'échantillon. Par exemple, tapez "taille :=5".

e) Appuyez sur [enter] et masquez le résultat via la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.

2. Configurez l'initialisation.

a) Tapez "Démarrer la capture d'échantillons :"

b) Insérez une boîte d'expression mathématique et définissez les valeurs de départ pour le nombre d'échantillons (num) et la liste des moyennes d'échantillons (moyéchant). Tapez :

"num:=0:moyéchant:={}"

c) Appuyez sur [enter] et masquez le résultat via la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.

d) Désactivez la boîte d'expression mathématique en sélectionnant **Actions > Désactiver**. La désactivation empêche le remplacement du contenu de la boîte d'expression mathématique lors de la modification des valeurs de "num" et de "moyéchant". La boîte mathématique désactivée s'affichera avec un fond de couleur claire.

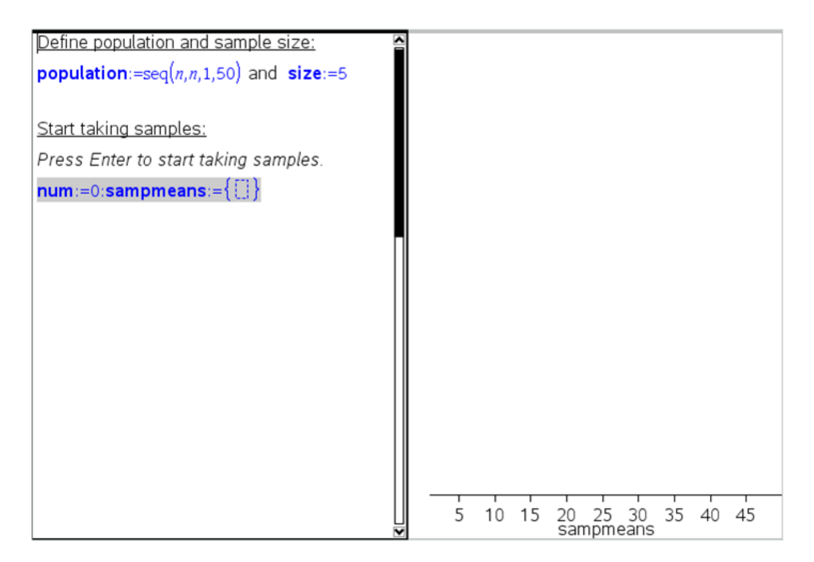
3. Configurez l'application Données & statistiques pour l'échantillonnage.

a) Changez le format de page et insérez l'application Données & statistiques.

b) Cliquez sur l'axe horizontal et ajoutez la liste moyéchant.

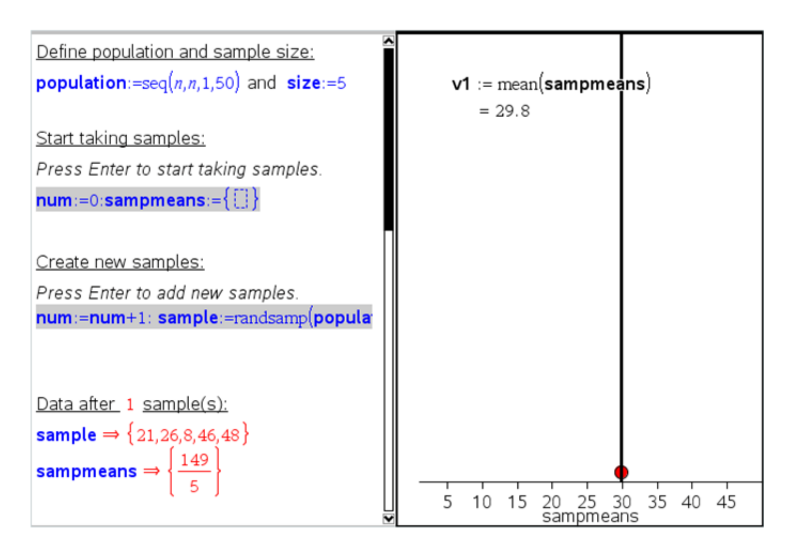
c) Modifiez les réglages de la fenêtre : XMin=1 et XMax = 50.

d) Vous pouvez également configurer la représentation graphique de la moyenne des moyennes d'échantillons en sélectionnant **Analyser > Tracer la valeur**.



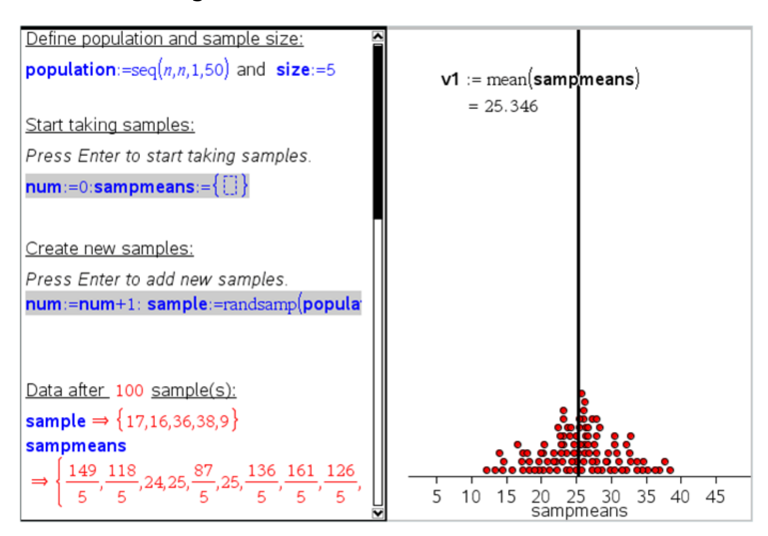
4. Entrez les instructions d'ajout des données.
   a) Tapez "Créer de nouveaux échantillons :"
   b) Insérez une expression mathématique pour définir l'échantillon (échantillon) et mettez à jour le nombre d'échantillons et la liste des moyennes d'échantillons. Tapez :

      "num :=num+1:échantillon :=randsamp(population,taille) : moyéchant :=augment(sampmeans,{mean(échantillon)})"
   c) Appuyez sur enter, masquez le résultat et désactivez l'utilisation des expressions via la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.
   d) Désactivez la boîte d'expression mathématique en sélectionnant **Actions > Désactiver** pour empêcher que son contenu ne soit remplacé lors de la réinitialisation des valeurs "num" et "moyéchant".
   e) Créez des boîtes d'expression mathématique qui affichent le nombre courant d'expériences (num), d'échantillons (échantillon) et la liste des moyennes d'échantillons (moyéchant).

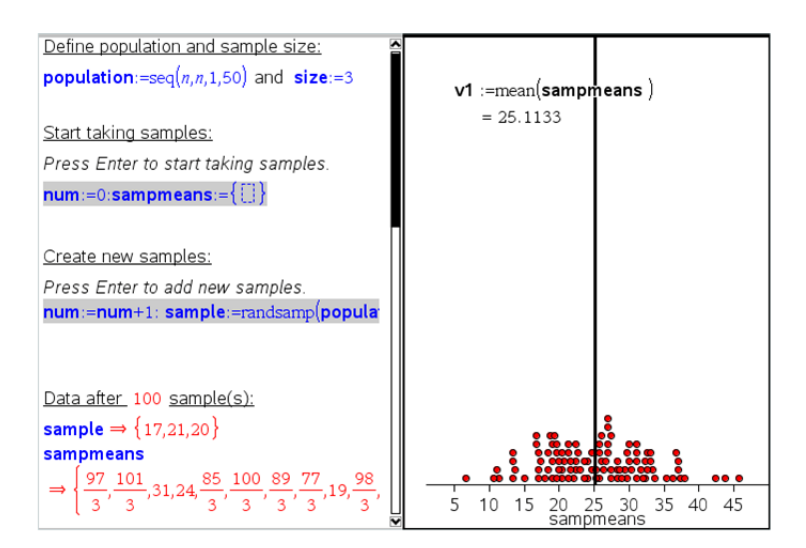


5. L'étude peut alors commencer. Pour ajouter de nouveaux échantillons, appuyez sur enter avec le curseur placé dans la boîte d'expression mathématique au niveau de la section "Créer de nouveaux échantillons".

   Remarque : vous pouvez également automatiser le processus d'échantillonnage en utilisant la boucle **For ... EndFor**.



Vous avez également la possibilité de modifier la taille des échantillons et de redémarrer l'échantillonnage.


Define population and sample size:
population:=seq(n,n,1,50) and size:=3
Start taking samples:
Press Enter to start taking samples.
num:=0:sampmeans:={}
Create new samples:
Press Enter to add new samples.
num:=num+1: sample:=randsamp(popula
Data after 100 sample(s):
sample ⇒ {17,21,20}
sampmeans
⇒ {97/3, 101/3, 31, 24, 85/3, 100/3, 89/3, 77/3, 19, 98/3,
v1 :=mean(sampmeans)
= 25.1133
5 10 15 20 25 30 35 40 45
sampmeans

Utilisation de Question avec les élèves

L'enseignant peut vous envoyer des questions de différents types. Il peut s'agir de questions à choix multiple, à réponse ouverte, etc. Cette section vous explique comment répondre aux différents types de questions.

Accès à la barre d'outils Question

Lorsque vous ouvrez un classeur comportant une question, une barre d'outils peut s'afficher avec quatre options d'outil. Si ce menu ne s'affiche pas, vous pouvez y accéder en utilisant l'une des méthodes suivantes.

Logiciel :

▶ Dans la barre d'outils Classeurs, cliquez sur l'icône Palette d'outils .

Unité :

▶ Après avoir accédé à la question, cliquez sur menu.

Présentation de la barre d'outils Question

Lorsque les classeurs que vous ouvrez contiennent des questions, la barre d'outil Question s'affiche et propose quatre outils mis à votre disposition :

Nom de l'outil	Fonction de l'outil
Supprimer les réponses	Permet d'effacer les réponses de la question courante ou du classeur.
Vérifier la réponse	Si le classeur est configuré en mode Test de connaissances, cliquez ici pour afficher la bonne réponse. Vous ne pouvez pas vérifier la réponse des questions de type Examen.
Insérer	Permet d'insérer une boîte d'expression dans la réponse.
Format	Cliquez sur cet outil pour formater le texte sélectionné dans votre réponse et l'afficher sous la forme d'exposant ou d'indice.

Navigation dans l'application Question

▶ Utilisez la souris, ou sur une unité, les flèches du pavé tactile, pour accéder à la réponse correcte.

▶ Utilisez la touche Tab pour passer d'un champ à l'autre. La séquence de touches Maj + Tab vous permet de reculer.

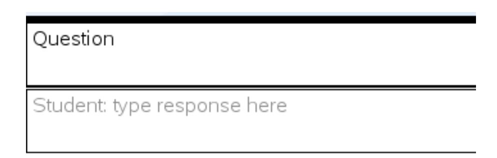
Types de questions

Vous pouvez poser plusieurs types de questions. La liste des types de questions disponibles est fournie ci-dessous. Des variantes peuvent exister pour un même type de questions mais la façon d'y répondre est sensiblement la même pour chaque type.

- **Choix multiple**
  - Personnalisé
  - ABCD
  - Vrai/Faux
  - Oui/Non
  - Toujours/Parfois/Jamais
  - D'accord/Pas d'accord
  - Tout à fait d'accord...Pas du tout d'accord
- **Réponse ouverte**
  - Explication
  - Correspondance de texte
- **Équation**
  - y=
  - f(x)=
- **Coordonnées de points et listes**
  - Saisie numérique (x,y)
  - Placer des points
  - Liste(s)

Réponse aux questions

La présentation générale à l'écran de toutes les questions est la même. La zone de la question apparaît d'abord suivie d'une barre séparatrice horizontale sous laquelle se trouve la zone dans laquelle la réponse doit être saisie. Pour certains types de questions la zone de réponse peut s'afficher différemment. Reportez-vous aux illustrations fournies dans la suite de cette section pour observer ces différences.



Vérification de vos réponses

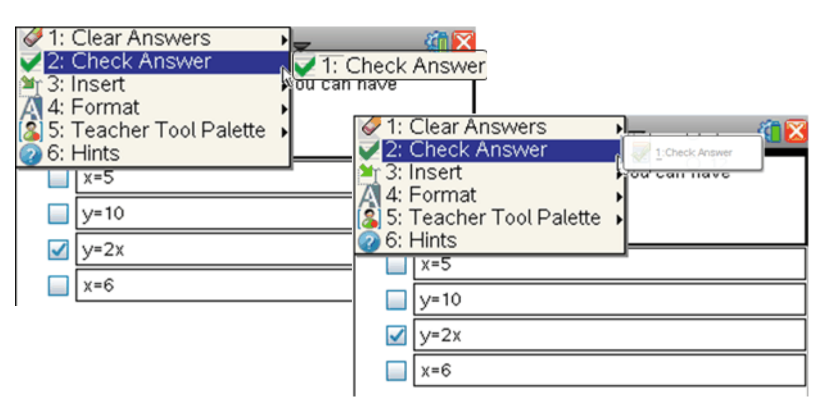
Pour les questions de type test de connaissance, l'option Vérifier la réponse s'affiche. Pour les autres types de questions, cette option est affichée en grisé.

Logiciel :

▶ sélectionnez l'icône Palette d'outils .

Unité :

▶ cliquez sur menu.



Choix multiple

Sélectionnez une ou plusieurs réponses dans la liste proposée, en fonction du type de question.

Les questions à choix multiple permettent de sélectionner plusieurs réponses correctes ou une seule bonne réponse. Si plusieurs réponses peuvent être données, dans ce cas, les réponses apparaissent sous la forme de cases à cocher. Si une seule réponse est autorisée, celle-ci se présente sous la forme d'un bouton d'option (également appelé « bouton radio »).

Remarque : pour désélectionner une case à cocher, sélectionnez de nouveau votre réponse pour que sa sélection s'efface. Il s'agit d'une technique de sélection à bascule. Pour le type d'option des questions, sélectionnez une nouvelle option. La sélection de l'option précédente s'efface alors.

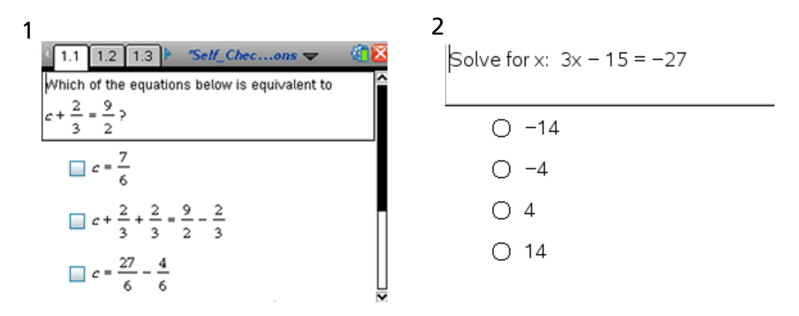
Logiciel :

- pour répondre à la question, servez-vous de la souris afin de sélectionner la réponse.

Unité :

- vous pouvez utiliser le pavé tactile comme vous le faites avec la souris. Il est également possible d'appuyer sur tab pour accéder à votre question, puis d'appuyer sur enter.

Exemple de questions à choix multiple à cases à cocher (1) et à boutons d'option (2) :



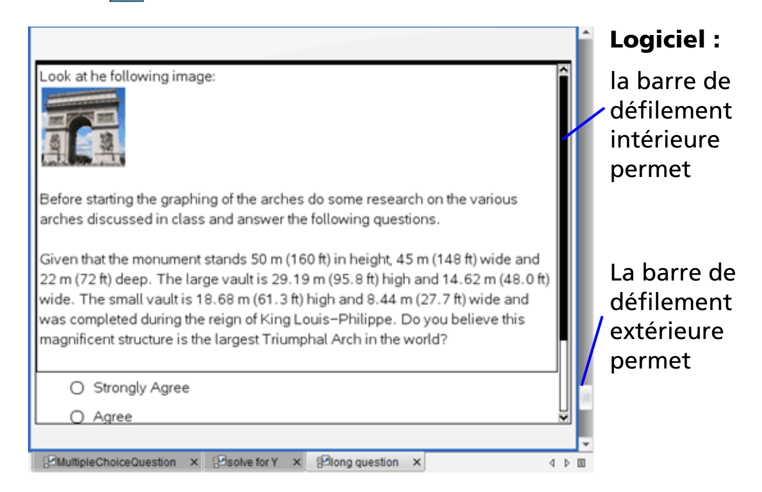
Remarque : voici d'autres exemple présentés sur l'illustration précédente.

Dans le premier exemple, comme plus de choix que ceux affichés à l'écran sont disponibles, la barre de défilement apparaît. Il est

important de vérifier toutes les réponses possibles avant de sélectionner votre réponse.

Unité : la première illustration illustre également la différence d'affichage à l'écran sur une unité et dans le logiciel. Les onglets affichés dans la partie supérieure sont utilisés pour parcourir les différentes questions (pages et activités) sur une unité.

Logiciel : le logiciel utilise les barres de défilement ou la trieuse de pages dans la barre de l'outil Classeurs.



Réponse ouverte

Avec les questions à réponse ouverte, vous pouvez utiliser toutes les combinaisons de texte et d'expressions mathématiques. De même, l'utilisation de toutes les touches et de tous les caractères est autorisée.

Remarque : si les instructions fournies vous signalent que la question nécessite une correspondance exacte cela signifie qu'un système de vérification automatique est utilisé et que vous devez répondre à la question en utilisant exactement la forme appropriée. Par exemple, si la question est « Donnez la valeur de X » et que la bonne réponse est « 15 », vous ne devez saisir que cette valeur. Ne répondez pas par « La valeur de X est 15 car celle de Y est 12 ». Cette réponse serait comptabilisée comme inexacte du fait qu'elle n'offre pas de correspondance exacte avec la réponse.

Remarque : l'enseignant peut décider d'ignorer la casse du texte.

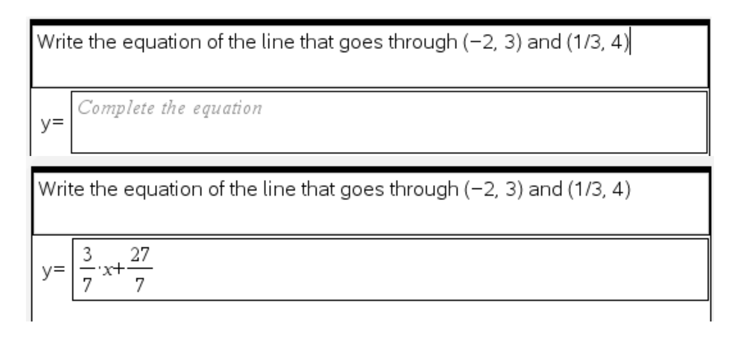
Équation

y= et f(x)

Lorsque vous recevez une question de type Équation, il s'agit d'une question à option "y=" ou "f(x)=". Ces deux types d'option fonctionne de la même manière. Vous devez saisir votre réponse dans la zone prévue.

Remarque : lorsque vous répondez à une question, les espaces, les différences de casse (majuscules/minuscules) et les parenthèses supplémentaires ne sont pas prises en compte. De même les réponses données en notation mathématique sont évaluées comme étant correctes, en cas d'équivalence. Par exemple, y=2x+1 est considéré comme une correspondance de texte pour Y = 2 X + 1 et $\frac{3}{4}$ comme équivalent à 3/4.

Exemple de question et de question à laquelle une réponse a été fournie:



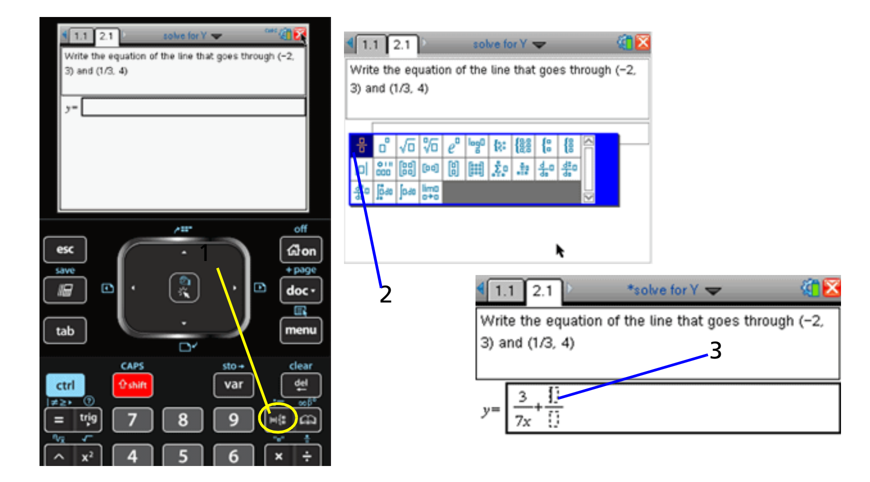
Remarque : pour des saisies en notation mathématique, vous pouvez utiliser la fonction Utilitaires.

1. Cliquez sur l'icône Utilitaires (logiciel : ou unité :).
2. Sélectionnez le format approprié. Dans l'exemple ci-dessus, le format Fraction est utilisé.

   (Double-cliquez dans le logiciel pour effectuer votre sélection ou appuyez sur enter à partir de l'unité).
3. Entrez les valeurs voulues.

   (Utilisez la touche Tab pour accéder à la valeur suivante ou pour quitter la zone de saisie au format mathématique.)

Exemple sur l'unité :

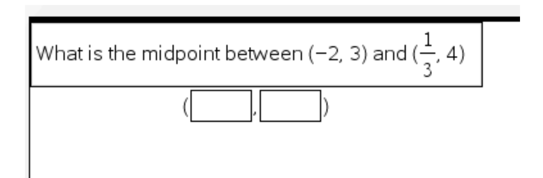


Logiciel : consultez l'exemple ci-dessous pour plus de détails sur l'utilisation du logiciel.

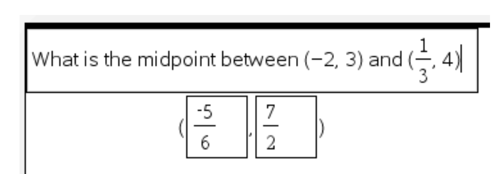
Coordonnées de Points, Placer des points et Listes

Coordonnées de Points

Lorsque vous devez répondre à une question de type Coordonnées de Points, la question vous est d'abord présentée, puis deux zones apparaissent dans lesquelles vous devez saisir votre réponse.



Exemple de saisie de réponse :



La fonction Utilitaires peut être utilisée pour saisir des formats mathématiques.

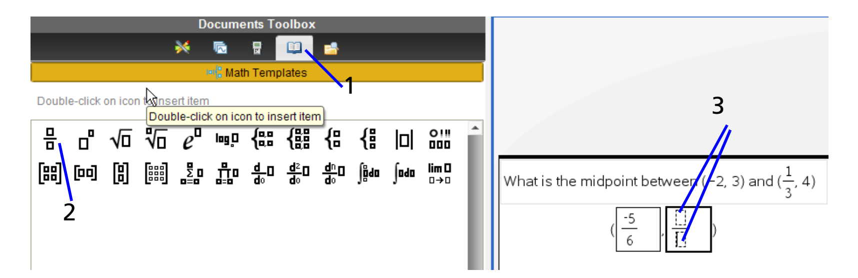
Remarque : pour des saisies en notation mathématique, vous pouvez utiliser la fonction Utilitaires.

1. Cliquez sur l'icône Utilitaires (logiciel : ou unité :).
2. Sélectionnez le format approprié. Dans cet exemple, le format Fraction est utilisé.

   (Double-cliquez dans le logiciel pour effectuer votre sélection ou appuyez sur enter à partir de l'unité).
3. Entrez les valeurs voulues.

   (Utilisez la touche Tab pour accéder à la valeur suivante ou pour quitter la zone de saisie au format mathématique.)

Exemple dans l'interface utilisateur :

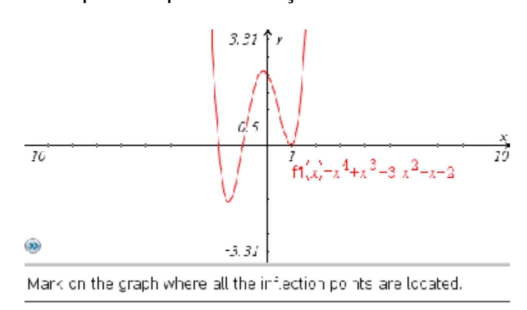


Unité : consultez l'exemple précédent pour plus de détails sur l'utilisation de l'unité.

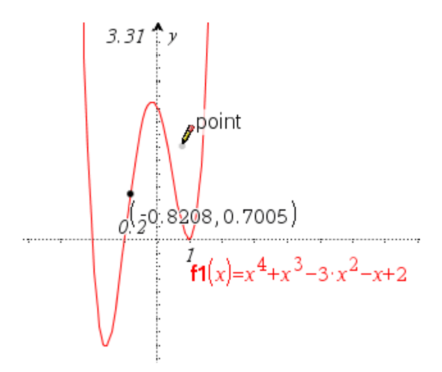
Placer des points

Une question de type Placer des points active automatiquement le mode approprié pour placer des points sur un graphique en fonction des instructions fournies. Dans la question, vous ne pouvez pas modifier le graphique ou ses valeurs. Vous ne pouvez qu'insérer un point.

Exemple de question reçue :



Lorsque vous placez le pointeur sur le graphique, celui-ci prend l'apparence d'un crayon. Cette icône indique que vous pouvez placer un point.



Placement d'un point

Déplacez le pointeur à l'endroit désiré et cliquez pour placer le point.

Remarque : lorsque la question vous est présentée avec une grille en arrière-plan, vous pouvez placer le point à n'importe quel emplacement, mais une fois placé sur un point de la grille, il y restera ancré en cas de déplacement. Après avoir placé le point sur un point de la grille, vous ne pouvez pas le déplacer à un autre emplacement.

Déplacement d'un point

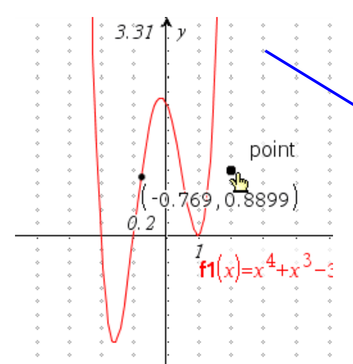
Pour déplacer un point placé dans la question :

Logiciel :

- placez le pointeur sur le point que vous souhaitez déplacer. L'icône du pointeur se change en main. Maintenez enfoncé le bouton de la souris tout en déplaçant celle-ci.

Unité :

1. positionnez le pointeur sur le point. L'icône du pointeur se change en main.
2. Cliquez sur ctrl et sélectionnez la touche (sur le pavé tactile). Utilisez la flèche de navigation du pavé tactile pour déplacer le point.
3. Appuyez de nouveau sur la touche de sélection pour annuler la sélection.



Grille en arrière-plan. Après avoir placé un point sur une grille, celui-ci y reste ancré.

Suppression d'un point

Pour supprimer un point déjà placé dans le panneau graphique.

Logiciel :

- utilisez la séquence de touches Ctrl + Z ou **Édition > Annuler** pour annuler la dernière opération.

  ou

- Cliquez sur **Menu > Effacer les réponses > Question actuelle**.

  Vous pouvez également cliquez sur Menu > Effacer les réponses > Classeur si vous souhaitez effacer toutes les réponses dans l'ensemble du classeur.

Unité :

- cliquez sur [menu] **> Effacer les réponses > Question actuelle.**

  Vous pouvez également cliquez sur [menu] > Effacer les réponses > Classeur si vous souhaitez effacer toutes les réponses dans l'ensemble du classeur.

Liste(s)

Vous pouvez répondre aux questions de type Liste en saisissant les valeurs voulues dans les cellules des colonnes appropriées.

We will use this as part of the probabilities class data. Take a pair of dice and roll them 25 times. Enter the value of the red die in the first column and the white die in the second column.

	A Red	B White	C
1	1	6	
2	5	4	
3	2	5	
4	5	6	
5	2	4	
6	4	2	
7	3	5	
8	3	4	
9	4	1	
10	1	4	
11	3	5	
12	2	2	
13	5	3	

Bibliothèques

Qu'est-ce qu'une bibliothèque ?

Une bibliothèque est un classeur TI-Nspire™ qui contient un ensemble de variables, fonctions et/ou programmes qui ont été définis en tant qu'objets de bibliothèque.

Contrairement aux variables, fonctions et programmes standard, qui ne peuvent être utilisés que dans le cadre d'une seule activité (celle dans laquelle ils ont été définis), les objets de bibliothèque sont accessibles depuis n'importe quel classeur. Dans certains cas, il est même possible de créer des objets de bibliothèque publique qui apparaissent dans le Catalogue (Catalog) TI-Nspire™.

Par exemple, vous créez un classeur de bibliothèque **matrix** contenant la fonction de bibliothèque publique **diagwithtrace()** et une fonction de bibliothèque privée **errmsg()**.

La fonction **diagwithtrace()** affiche les termes diagonaux d'une matrice carrée et calcule la trace de la matrice. Si l'argument passé n'est pas une matrice carrée, la fonction appelle **errmsg()**, qui doit retourner un message d'erreur approprié.

```
Define LibPub diagwithtrace(m)=
Func
© diagwithtrace(mat): diagonal with trace
  If rowDim(m)≠colDim(m) Then
    Return errmsg("not_square")
  Else
    Disp diag(m)
    Return trace(m)
  EndIf
```

```
Define LibPriv errmsg(msgcode)=
Func
© Private library function errmsg(msgcode)
  ...
  If msgcode="not_square" Then
    Return "Error: matrix is not square"
  EndIf
  ...
EndFunc
```

Vous pouvez ensuite utiliser la syntaxe suivante pour afficher les termes diagonaux et calculer la trace de la matrice *m* définie dans l'activité courante :

```
matrix\diagwithtrace(m)
```

Création de bibliothèques et d'objets de bibliothèque

Le système considère un classeur comme une bibliothèque dès lors qu'il est enregistré ou copié dans le dossier de bibliothèque désigné. L'emplacement par défaut de ce dossier est le suivant :

- **Sous Windows® : My Documents\TI-Nspire\Mylib**.
- **Sous Macintosh® : Documents/TI-Nspire/Mylib**.
- **Sur l'unité : MyLib**

Si ce dossier a été supprimé accidentellement, vous devez le créer avant de pouvoir utiliser les bibliothèques.

Vous pouvez définir des objets de bibliothèque à l'aide de l'Éditeur de programmes ou de l'application Calculator. Les objets de bibliothèque doivent être définis par le biais de la commande **Define** et résider dans la première activité d'un classeur de bibliothèque.

Remarque : si vous utilisez l'Éditeur de programmes pour définir une fonction ou un programme de bibliothèque, vous devez enregistrer l'objet, ainsi que le classeur. L'enregistrement du classeur n'assure pas le stockage automatique de l'objet. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section *Programmation* de la documentation.

Certaines restrictions de dénomination s'appliquent aux classeurs et objets de bibliothèque.

- Le nom d'un classeur de bibliothèque doit être un nom de variable valide qui comprend entre 1 et 16 caractères, à l'exclusion du point, et qui ne commence pas par un tiret de soulignement.
- Un nom d'objet de bibliothèque doit être un nom de variable valide qui comprend entre 1 et 15 caractères. Il ne doit pas contenir de point ni commencer par un tiret de soulignement.

Objets de bibliothèque privée ou publique

Lorsque vous définissez un objet de bibliothèque, vous le désignez comme privé (LibPriv) ou public (LibPub).

`Define a=5`

a n'est pas un objet de bibliothèque.

`Define LibPriv b={1,2,3}`

b est un objet de bibliothèque privée.

`Define LibPub func1(x)=x^2 - 1`

func1 est un objet de bibliothèque publique.

Un objet de bibliothèque **privée** ne s'affiche pas dans le Catalogue (Catalog), mais reste accessible via la saisie de son nom. Les objets privés peuvent également servir de blocs de base pour l'exécution de tâches basiques, de bas niveau. En général, les objets de bibliothèque privée sont appelés par les fonctions et programmes publics.

Un objet de bibliothèque **publique** apparaît dans l'onglet des bibliothèques du Catalogue (Catalog) après le rafraîchissement des bibliothèques. Vous pouvez accéder à un objet de bibliothèque publique via le Catalogue ou en saisissant son nom.

Macintosh® : la version 1.4 du logiciel, le nom des classeurs de bibliothèque ne doit pas contenir de caractères étendus, comme Ö, á ou ñ.

Remarque : dans les programmes et fonctions de bibliothèque définis comme publics, une ligne de commentaire (©) suivant immédiatement la ligne **Prgm** ou **Func** est automatiquement insérée en guise d'aide dans le Catalogue (Catalog). Cette ligne peut, par exemple, être utilisée pour le rappel de la syntaxe à utiliser.

Utilisation des noms abrégés et des noms complets

À tout moment, dans une même activité où un objet est défini, il est possible d'accéder à celui-ci en saisissant son nom abrégé (celui donné dans la ligne de commande **Define** de l'objet). Cela s'applique à tous les objets définis, y compris les objets privés, publics et les objets qui n'appartiennent à aucune bibliothèque.

Vous pouvez accéder à un objet de bibliothèque depuis n'importe quel classeur en saisissant son nom complet. Le nom complet d'un objet est composé du nom du classeur de bibliothèque, suivi d'une barre oblique inverse (\) et du nom de l'objet. Par exemple, le nom complet de l'objet défini comme **fonc1** dans le classeur de bibliothèque **bib1** est **bib1\fonc1**. Pour saisir le caractère « \ » sur l'unité nomade, appuyez sur [⇧shift] [÷].

Remarque : si vous avez oublié le nom exact ou l'ordre des arguments requis pour un objet de bibliothèque privée, vous pouvez ouvrir le classeur de bibliothèque ou utiliser l'Éditeur de programmes pour afficher l'objet en question. Vous pouvez également utiliser la commande **getVarInfo** afin d'obtenir la liste des objets d'une bibliothèque.

Utilisation des objets de bibliothèque

Avant d'utiliser une variable, une fonction ou un programme de bibliothèque, assurez-vous d'avoir suivi la procédure suivante :

- L'objet a été défini à l'aide de la commande **Define** et l'attribut LibPriv ou LibPub a été spécifié dans la ligne de commande.
- L'objet réside dans la première activité d'un classeur de bibliothèque. Le classeur doit se trouver dans le dossier de bibliothèque désigné et doit être conforme aux exigences de dénomination.
- Si l'objet a été défini à partir de l'Éditeur de programmes, il doit avoir été stocké en utilisant la fonction **Vérifier la syntaxe et enregistrer (Check Syntax & Store)** du menu de l'éditeur.
- Les bibliothèques ont été rafraîchies.

Rafraîchissement des bibliothèques

▶ Rafraîchissez les bibliothèques pour pouvoir disposer des objets qu'elles contiennent dans vos classeurs.

  – Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

  L'unite : Appuyez sur ctrl menu et sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

Utilisation d'un objet de bibliothèque publique

1. Rafraîchissez les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la variable, la fonction ou le programme.

   Remarque : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.
3. Ouvrez le Catalogue (Catalog) et utilisez l'onglet des bibliothèques pour rechercher et insérer l'objet voulu.
4. Si des arguments sont requis, vous devez les saisir entre ces parenthèses.

Utilisation d'un objet de bibliothèque privée

1. Rafraîchissez les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la variable, la fonction ou le programme.

   Remarque : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.
3. Saisissez le nom de l'objet, par exemple `bib1\fonc1()`.

Dans le cas d'une fonction ou d'un programme, faites toujours suivre le nom de parenthèses. Pour saisir le caractère « \ » sur l'unité nomade, appuyez sur [⇧shift] [÷].

4. Si des arguments sont requis, vous devez les saisir entre ces parenthèses.

Création de raccourcis vers des objets de bibliothèque

Vous pouvez créer des objets dans une bibliothèque auxquels accéder plus aisément à l'aide de la fonction **libShortcut()** qui permet de créer des raccourcis pour les objets. Cette fonction crée un groupe de variables dans l'activité courante qui contient des références pour tous les objets du classeur de bibliothèque spécifié. Vous avez la possibilité d'inclure ou d'exclure les objets de bibliothèque privée.

Par exemple, le classeur de bibliothèque linalg contient les fonctions clearmat, cofactor, gausstep, help, inversestep, kernelbasis, rank et simultstep. L'exécution de **libShortcut(**“linalg”,“la”**)** crée un groupe de variables dont les membres sont les suivants :

la.clearmat
la.cofactor
la.gausstep
la.help
la.inversestep
la.kernelbasis
la.rank
la.simultstep

Pour faire référence à ces objets de bibliothèque à partir de l'activité courante, il vous suffit de taper le nom des variables associées ou de les sélectionner dans le menu Variables.

Pour des informations détaillées et un exemple d'utilisation de **libShortcut()**, reportez-vous au Guide de référence.

Bibliothèques fournies

Pour vous aider à vous familiariser avec les bibliothèques, l'installation de TI-Nspire™ comprend un classeur de bibliothèque qui contient des fonctions utiles d'algèbre linéaire. Le nom de cette bibliothèque est **linalg** ou **linalgCAS** et elle se trouve dans le dossier de bibliothèque désigné.

Remarque : la mise à jour du système d'exploitation de l'unité ou la réinstallation du logiciel pour ordinateur copie les bibliothèques fournies dans le dossier par défaut. Si vous avez modifié un objet dans une bibliothèque fournie ou remplacé une bibliothèque fournie par un classeur personnalisé de même nom, toute mise à jour ou réinstallation écrasera les modifications apportées. C'est également ce qui peut arriver après le remplacement des piles ou la réinitialisation du système de l'unité.

Restauration d'une bibliothèque fournie

Si vous avez supprimé ou remplacé accidentellement une bibliothèque fournie, vous avez la possibilité de la restaurer à partir du DVD d'installation.

1. Ouvrez le DVD et le dossier **libs**.
2. Identifiez le fichier de bibliothèque à restaurer, par exemple, **linalg.tns** ou **linalgCAS.tns**, la bibliothèque d'algèbre linéaire.
3. Copiez le fichier.
   - **Windows® :** Copiez le fichier dans votre dossier de bibliothèque désigné. Le dossier par défaut utilisé est **Documents\TI-Nspire\MyLib**.
   - **Macintosh® :** Copiez le fichier dans votre dossier de bibliothèque désigné. Le dossier par défaut utilisé est **Documents/TI-Nspire/MyLib**.
   - **L'unite :** Connectez l'unité à votre ordinateur, ouvrez le Logiciel d'interface avec l'ordinateur pour TI-Nspire™ et copiez le fichier de bibliothèque dans le dossier **MyLib** de votre unité.
4. Activez les nouveaux objets de la bibliothèque.
   - À partir du logiciel TI-Nspire™, ouvrez le menu **Outils** et sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

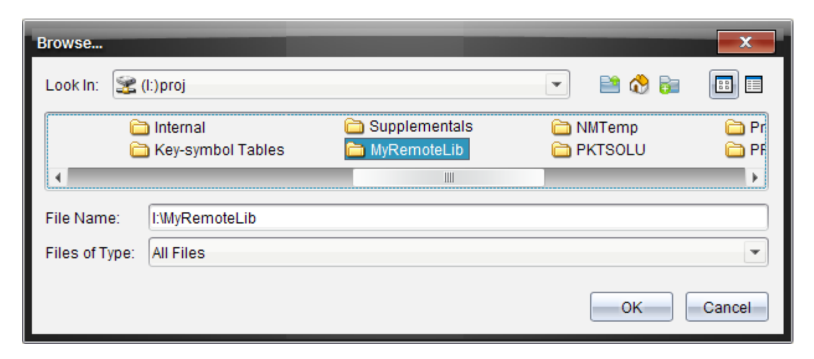
     L'unite : Appuyez sur ctrl menu et sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

Changement de l'emplacement du dossier de bibliothèque (PC uniquement)

Vous pouvez changer l'emplacement du dossier de bibliothèque désigné et remplacer le dossier **MyLib** par défaut par n'importe quel autre dossier situé sur votre disque local ou sur un réseau.

1. Dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Réglages** > **Options du clavier**. (Avec le logiciel TI-Nspire™ - Édition Enseignant , cliquez sur **Fichier > Réglages > SmartView Options**.)

2. Dans la boîte de dialogue Options, cliquez sur **Parcourir**, puis localisez le dossier à désigner.



3. Sélectionnez le dossier, puis cliquez sur **OK**.

4. Dans la boîte de dialogue Options, cliquez sur **OK** pour valider le changement de dossier.

Remarques :

- Le changement du dossier désigné n'entraîne pas le transfert automatique des classeurs de bibliothèque dans le nouveau dossier. Pour que les objets contenus dans les classeurs de bibliothèque soient accessibles, vous devez déplacer les classeurs dans le nouveau dossier, puis rafraîchir les bibliothèques.
- L'emplacement du dossier désigné est déterminé lors de l'installation du logiciel. Par défaut, le dossier utilisé est le suivant :
  - **Windows® : Documents\TI-Nspire\MyLib**.
  - **Macintosh® : Documents/TI-Nspire/MyLib**.

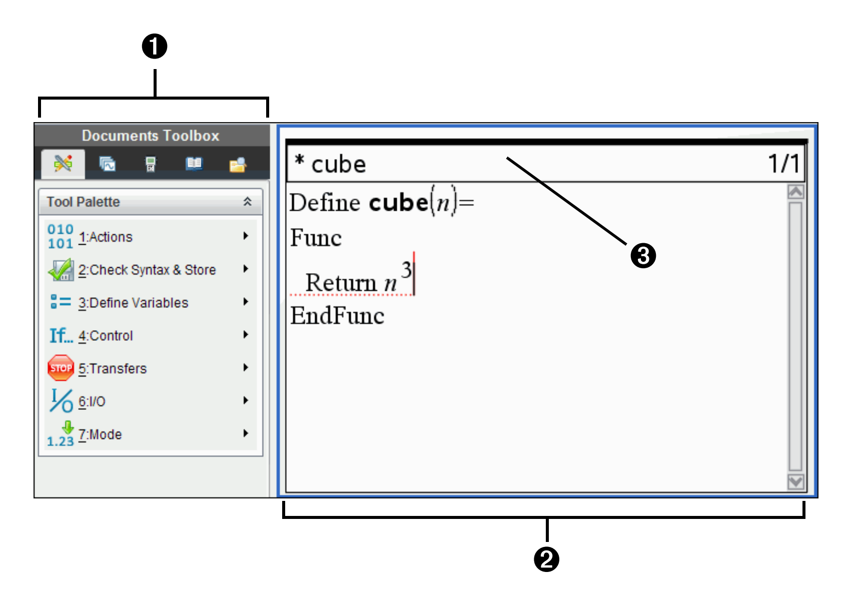
Programmation

Vous pouvez créer des fonctions ou des programmes définis par l'utilisateur en saisissant les instructions de définition dans la ligne de saisie de l'application Calculs ou en faisant appel à l'Éditeur de programmes. L'Éditeur de programmes offre plusieurs avantages, qui sont abordés dans cette section. Pour plus d'informations concernant la définition de programmes et de fonctions dans l'application Calculs, reportez-vous au chapitre consacré à cette application.

Présentation de l'Éditeur de programmes

L'Éditeur de programmes TI-Nspire™ vous permet de définir, modifier et gérer les fonctions et programmes définis par l'utilisateur.

- Il intègre des modèles de programmation et des boîtes de dialogue qui vous aident à définir des fonctions et des programmes en utilisant la syntaxe appropriée.
- Il vous permet de saisir des instructions de programmation réparties sur plusieurs lignes sans avoir à utiliser de séquence de touches particulière pour ajouter chacune des lignes.
- Vous pouvez créer aisément des objets de bibliothèque privée et publique (variables, fonctions et programmes). Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.
- Il est accessible via le menu **Insertion** principal, ainsi qu'à partir du menu **Fonctions et programmes** de l'application Calculs.



❶ Menu de l'Éditeur de programmes : ce menu est accessible à tout moment dans l'espace de travail Éditeur de programmes via le mode d'affichage normal. Sur l'unité, appuyez sur menu pour afficher le menu.

❷ Espace de travail Éditeur de programmes

❸ La barre d'état affiche des informations sur le numéro de ligne et le nom de la fonction ou du programme en cours de modification. Un astérisque (*) indique que la fonction a été modifiée depuis la dernière vérification de sa syntaxe et qu'elle a été stockée.

Menu de l'Éditeur de programmes

010 101	**Actions**	
	Nouveau (New)	Affiche une boîte de dialogue vous permettant de définir une nouvelle fonction ou un nouveau programme.
	Ouvrir (Open)	Permet d'ouvrir une fonction ou un programme de bibliothèque existant en vue de sa modification.
	Importer (Import)	Importe un programme ou une fonction d'une autre bibliothèque.

Actions

Affichage (View)	Permet d'afficher (et, facultativement, de modifier) une fonction ou un programme de bibliothèque existant.
Créer une copie (Create Copy)	Permet de copier la fonction ou le programme courant.
Renommer (Rename)	Permet de renommer la fonction ou le programme courant.
Changer l'accès à la bibliothèque (Change Library Access)	Permet de changer le niveau d'accès d'un objet de bibliothèque en privé (LibPriv), public (LibPub) ou sans accès.
Insérer un commentaire (Insert Comment)	Insère un commentaire (©) à l'emplacement du curseur.
Rechercher (Find)	Affiche une boîte de dialogue permettant de lancer une recherche de texte.
Rechercher et remplacer	Permet de trouver et, le cas échéant, de remplacer les occurrences du texte spécifié.
Aller à la ligne	Place le curseur sur le numéro de ligne spécifié.
Retour	Permet de quitter aisément l'Éditeur de programmes et de revenir à l'application Calculs ou Éditeur mathématique en cas d'erreur d'exécution.
Fermer (Close)	Ferme la fonction ou le programme courant.



Vérifier la syntaxe et enregistrer (Check Syntax & Store)

Vérifier la syntaxe et enregistrer (Check Syntax & Store)	Recherche les erreurs de syntaxe et place le curseur au niveau de la première erreur détectée. En l'absence d'erreur, cette fonction enregistre la fonction ou le programme courant.
Vérifier la syntaxe (Check Syntax)	Recherche les erreurs de syntaxe et place le curseur au niveau de la première erreur détectée.

Définir les variables (Define Variables)

Local	Insère la commande **Local**.
Define	Insère la commande **Define**.
Suppression variable (Delete Variable)	Insère la commande **DelVar**.
Func...EndFunc	Insère le modèle **Func...EndFunc**.
Prgm...EndPrgm	Insère le modèle **Prgm...EndPrgm**.
Verrouiller	Insère la commande **Lock**, **unLock** ou **getLockInfo()**.

Contrôle (Control)

If	Insère l'instruction **If**.
If...Then...EndIf	Insère le modèle **If...Then...EndIf**.
If...Then...Else...EndIf	Insère le modèle **If...Then...Else...EndIf**.
ElseIf...Then	Insère le modèle **ElseIf...Then**.
For...EndFor	Insère le modèle **For...EndFor**.
While...EndWhile	Insère le modèle **While...EndWhile** .

If...	**Contrôle (Control)**	
	Loop...EndLoop	Insère le modèle **Loop...EndLoop** .
	Try...Else...EndTry	Insère le modèle **Try...Else...EndTry**.
	ClrErr	Insère la commande **ClrErr**.
	PassErr	Insère la commande **PassErr**.
	errCode	Insère le nom de la variable *errCode*.
	warnCodes	Insère les **warnCodes()**.

STOP	**Transfert (Transfer)**	
	Return	Insère la commande **return()**.
	Cycle	Insère la commande **Cycle**.
	Exit	Insère la commande **Exit**.
	Lbl	Insère la commande **Lbl**.
	Go to Lbl	Insère la commande **Goto**.
	Stop	Insère la commande **Stop**.

I/O	**Entrée/Sortie (Input/Output)**	
	Disp	Insère la commande **Disp**.
	Requête	Insère la commande **Request**.
	ChaîneReq	Insère la commande **RequestStr**.
	Texte	Insère la commande **Text**.

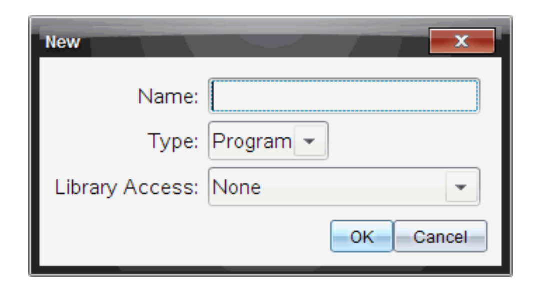
1.23	**Mode**	
	Afficher chiffres (Display Digits)	Permet de sélectionner différents réglages d'affichage en virgule flottante (Float) et fixe (Fix).

1.23 **Mode**	
Angle	Permet de spécifier l'unité de mesure d'angle en degrés, radians ou grades.
Format Exponentiel (Exponential Format)	Permet de sélectionner la notation normale, scientifique ou ingénieur.
Réel ou Complexe (Real or Complex)	Permet de sélectionner le mode Réel (Real), Rectangulaire (Rectangular) ou Polaire (Polar).
Automatique ou Approché (Auto or Approximate)	Permet de sélectionner l'affichage Automatique ou Approché (Auto or Approximate) des résultats. CAS: Permet de sélectionner l'affichage Automatique ou Approché (Auto or Approximate) des résultats.
Format Vecteur (Vector Format)	Permet de sélectionner le format rectangulaire (Rectangular), cylindrique (Cylindrical) ou sphérique (Spherical).
Base	Permet de sélectionner la base décimale (Decimal), hexadécimale (Hex) ou binaire (Binary).
CAS: Système d'unités (Unit System)	Permet de sélectionner le système SI ou Ang/US (Eng/US).
GetMode	Insère la commande **getMode()**.
Afficher les informations sur la langue	Insère la fonction **getLangInfo()**.

Définition d'un programme ou d'une fonction

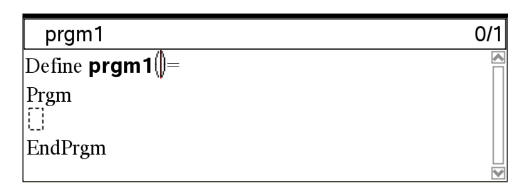
Démarrage de l'Éditeur de programmes

1. Pour ouvrir l'éditeur à partir d'une page Calculs,
   - Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Éditeur de programmes**, puis **Nouveau**.
2. Pour ouvrir l'éditeur, si vous n'êtes pas dans une page Calculs,
   - Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Éditeur de programmes**, puis **Nouveau**.



3. Entrez le nom de la fonction ou du programme que vous souhaitez définir.
4. Sélectionnez le **Type** (**Programme (Program)** ou **Fonction (Function)**).
5. Définissez l'**Accès à la bibliothèque (Library Access)** :
   - Si vous ne souhaitez utiliser la fonction ou le programme qu'à partir du classeur et de l'activité courante, sélectionnez **Aucun (None)**.
   - Pour pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur, sans l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPriv**.
   - Si vous souhaitez pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur et l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPub (Afficher dans le catalogue) (LibPub Show in Catalog)**. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.
6. Cliquez sur **OK**.

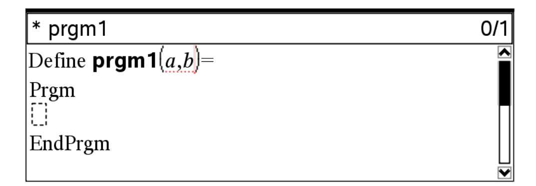
   Une nouvelle session de l'Éditeur de programmes s'ouvre, avec le modèle correspondant aux sélections effectuées.



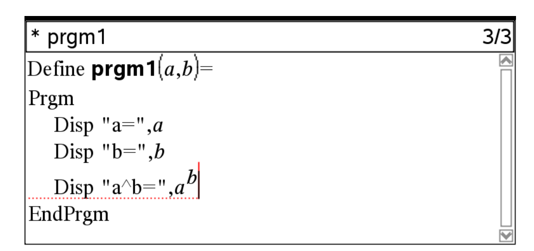
Saisie de lignes dans une fonction ou un programme

L'Éditeur de programmes n'est pas conçu pour exécuter ou évaluer les expressions au moment de leur saisie. Leur exécution intervient uniquement lorsque vous évaluez la fonction ou exécutez le programme.

1. Si votre fonction ou programme exige la saisie d'arguments par l'utilisateur, spécifiez les noms de paramètres entre les parenthèses qui suivent son nom. Séparez les paramètres par des virgules.



2. Entre les lignes Func et EndFunc (ou Prgm et EndPrgm), saisissez les lignes d'instructions qui constituent votre fonction ou programme.



   – Vous pouvez saisir le nom des fonctions et des commandes ou les insérer directement à partir du Catalogue (Catalog).

   – La longueur d'une ligne peut excéder la largeur de l'écran, mais dans ce cas, vous devez faire défiler son contenu pour afficher l'instruction complète.

   – À la fin de chaque ligne, appuyez sur [enter] pour insérer une nouvelle ligne et ainsi poursuivre votre saisie.

   – Utilisez les touches fléchées ◀, ▶, ▲ et ▼ pour faire défiler les lignes de la fonction ou du programme afin de saisir ou de modifier des commandes.

Insertion de commentaires

Un symbole de commentaire (©) vous permet d'insérer une remarque. Les commentaires peuvent s'avérer utiles pour toutes les personnes voulant lire ou modifier le contenu du programme. Les commentaires ne s'affichent pas lors de l'exécution du programme et ils n'en n'affectent en aucune façon le déroulement.

```
Define LibPub volcyl(ht,r) =
Prgm
©volcyl(ht,r) => volume du cylindre ➊
  Disp "Volume =", approx(π • r² • ht)
©Ceci est un autre commentaire.
EndPrgm
```

➊ Commentaire indiquant la syntaxe à utiliser. S'agissant d'un objet de bibliothèque public et ce commentaire correspondant à la première ligne d'un bloc Func ou Prgm, il s'affiche dans le Catalogue (Catalog) en guise d'aide. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.

Pour insérer un commentaire :

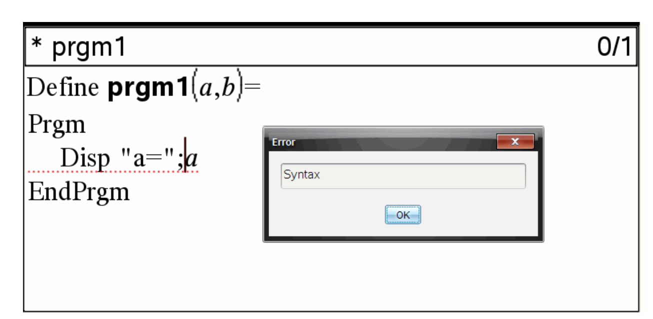
1. Placez le curseur à l'extrémité de la ligne où vous souhaitez insérer un commentaire.
2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Insérer un commentaire**.
3. Tapez le texte du commentaire à la suite du symbole ©.

Vérification de la syntaxe

L'Éditeur de programmes vous permet de vérifier la syntaxe de vos fonctions et programmes.

▶ Dans le menu **Vérifier la syntaxe et enregistrer**, sélectionnez **Vérifier la syntaxe**.

Si des erreurs de syntaxe sont détectées, un message d'erreur s'affiche et le curseur est placé, dans la mesure du possible, au niveau de la première erreur pour vous permettre de la corriger.



Stockage d'une fonction ou d'un programme

Vous devez stocker votre fonction ou programme pour la/le rendre accessible. L'Éditeur de programmes vérifie automatiquement la syntaxe de l'objet avant de procéder à son stockage.

Un astérisque (*) s'affiche dans l'angle supérieur gauche de l'Éditeur de programmes pour indiquer que la fonction ou le programme n'a pas encore été stocké.

- Dans le menu **Vérifier la syntaxe et enregistrer**, sélectionnez **Vérifier la syntaxe et enregistrer**.

  Si des erreurs de syntaxe sont détectées, un message d'erreur s'affiche et le curseur est placé, dans la mesure du possible, au niveau de la première erreur.

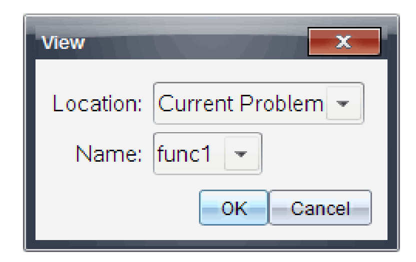
  En l'absence d'erreur de syntaxe, le message “Enregistrement effectué“ s'affiche dans la ligne d'état qui se trouve dans la partie supérieure de la fenêtre de l'Éditeur de programmes.

Remarque : si la fonction ou le programme a été défini comme objet de bibliothèque, vous devez également enregistrer le classeur dans le dossier de bibliothèque spécifié et rafraîchir les bibliothèques pour rendre l'objet accessible aux autres classeurs. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.

Affichage d'un programme ou d'une fonction

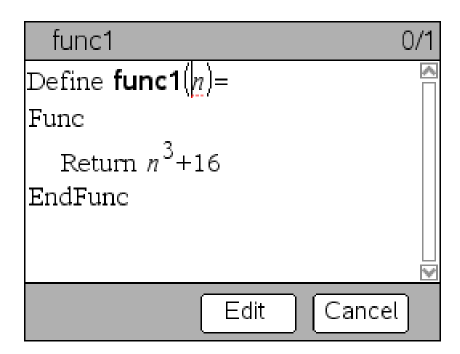
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Afficher**.

   La boîte de dialogue Affichage (View) apparaît.



2. Si la fonction ou le programme est un objet de bibliothèque, sélectionnez celle-ci dans la liste **Emplacement (Location)**.
3. Sélectionnez le nom de la fonction ou du programme dans la liste **Nom (Name)**.

   La fonction ou le programme sélectionné s'affiche dans une visionneuse.



4. Utilisez les touches fléchées pour parcourir la fonction ou le programme.
5. Pour modifier le programme, cliquez sur **Éditer**.

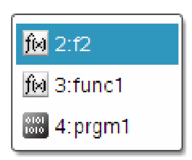
   Remarque : l'option **Modifier (Edit)** est uniquement disponible pour les fonctions et les programmes définis dans l'activité courante. Pour modifier un objet de bibliothèque, vous devez préalablement ouvrir le classeur de bibliothèque associé.

Ouverture d'une fonction ou d'un programme à des fins d'édition

L'ouverture d'une fonction ou d'un programme n'est possible qu'à partir de l'activité courante.

Remarque : vous ne pouvez pas modifier une fonction ou un programme verrouillé. Pour déverrouiller l'objet, affichez une page Calculs et utilisez la commande **unLock**.

1. Affichez la liste des fonctions et programmes disponibles.
   – Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Ouvrir**.

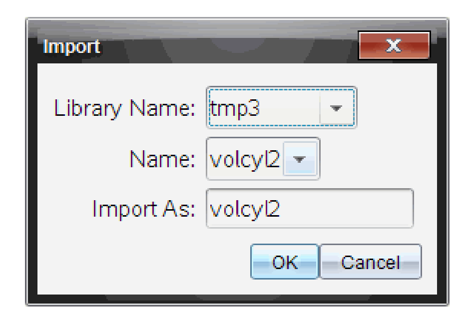


2. Sélectionnez l'élément à ouvrir.

Importation d'un programme à partir d'une bibliothèque

Vous pouvez importer dans l'activité courante une fonction ou un programme défini comme objet de bibliothèque dans l'Éditeur de programmes. La copie importée n'est pas verrouillée, même si l'élément d'origine l'est.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Importer**.



2. Sélectionnez le **nom de la bibliothèque (Library Name)**.
3. Sélectionnez le **nom (Name)** de l'objet.
4. Pour importer l'objet sous un autre nom, saisissez celui-ci dans le champ **Importer en tant que (Import As)**.

Création d'une copie d'une fonction ou d'un programme

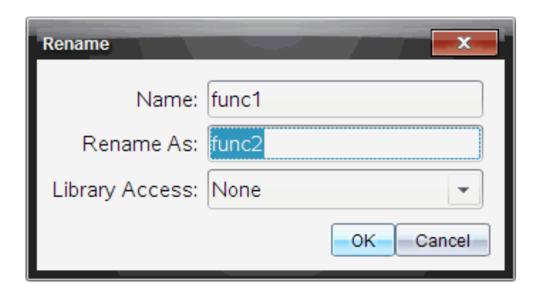
Lors de la création d'une fonction ou d'un programme, il peut être plus simple de démarrer en utilisant la copie d'une fonction ou d'un programme existant. La copie créée n'est pas verrouillée, même si l'élément d'origine l'est.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Créer une copie**.
2. Saisissez un nouveau nom ou cliquez sur **OK** pour accepter le nom suggéré.
3. Si vous souhaitez modifier le niveau d'accès, sélectionnez **Accès à la bibliothèque (Library Access)**, puis choisissez le nouveau niveau d'accès.

Changement de nom d'un programme ou d'une fonction

Vous pouvez renommer la fonction ou le programme courant et (facultativement) en modifier le niveau d'accès.

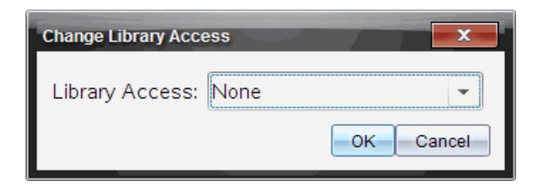
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Renommer**.



2. Saisissez un nouveau nom ou cliquez sur **OK** pour accepter le nom suggéré.
3. Si vous souhaitez modifier le niveau d'accès, sélectionnez **Accès à la bibliothèque (Library Access)**, puis choisissez le nouveau niveau d'accès.

Modification du niveau d'accès à la bibliothèque

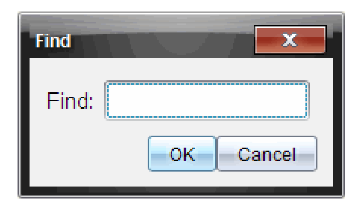
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Changer l'accès à la bibliothèque**.



2. Sélectionnez le niveau d'**Accès à la bibliothèque (Library Access)** :
   - Si vous ne souhaitez utiliser la fonction ou le programme qu'à partir de l'activité courante, sélectionnez **Aucun (None)**.
   - Pour pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur, sans l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPriv**.
   - Si vous souhaitez pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur et l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPub**.

Recherche de texte

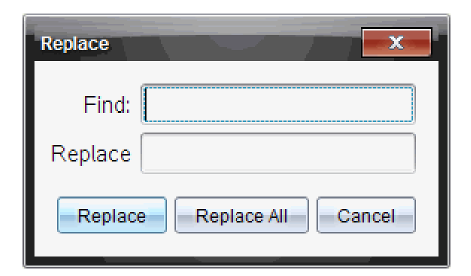
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rechercher**.



2. Saisissez le texte à rechercher, puis cliquez sur **OK**.
   - Si une occurrence du texte est trouvée, elle est mise en surbrillance dans le programme.
   - Si aucune occurrence du texte n'est trouvée, un message de notification vous en informe.

Recherche et remplacement de texte

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rechercher et remplacer**.



2. Saisissez le texte à rechercher.
3. Entrez le texte de remplacement.
4. Cliquez sur **Remplacer** pour remplacer la première occurrence du texte après le curseur ou cliquez sur **Tout remplacer** pour remplacer toutes les occurrences trouvées.

   Remarque : si une occurrence du texte est trouvée dans un modèle mathématique, un message s'affiche pour vous indiquer que le texte de remplacement sera utilisé à la place de l'intégralité du modèle et pas simplement du texte trouvé.

Fermeture de la fonction ou du programme courant

▶ Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Fermer**.

Si des modifications ont été apportées à la fonction ou au programme et n'ont pas été enregistrées, vous êtes invité à vérifier la syntaxe de l'objet et à l'enregistrer avant de le fermer.

Exécution de programmes et évaluation de fonctions

Après avoir défini et enregistré une fonction ou un programme, vous pouvez l'utiliser dans une application. Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.

Les instructions de programme sont exécutées en ordre séquentiel (même si certaines commandes modifient le déroulement de l'exécution du programme). Le résultat, le cas échéant, est affiché dans l'espace de travail de l'application.

- L'exécution d'un programme se poursuit jusqu'à ce que la dernière instruction ou qu'une commande **Stop** soit atteinte.
- L'exécution d'une fonction se poursuit jusqu'à ce qu'une commande **Return** soit atteinte.
- Pour arrêter manuellement un programme ou une fonction,
  - **Windows® :** maintenez enfoncée la touche **F12** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - **Macintosh® :** maintenez enfoncée la touche **F5** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - **Unité :** maintenez enfoncée la touche [on] et appuyez sur [enter] plusieurs fois.

Utilisation des noms abrégés et des noms complets

À tout moment, dans une même activité où un objet est défini, il est possible d'accéder à celui-ci en saisissant son nom abrégé (celui donné dans la ligne de commande **Define** de l'objet). Cela s'applique à tous les objets définis, y compris les objets privés, publics et les objets qui n'appartiennent à aucune bibliothèque.

Vous pouvez accéder à un objet de bibliothèque depuis n'importe quel classeur en saisissant son nom complet. Le nom complet d'un objet est composé du nom du classeur de bibliothèque, suivi d'une barre oblique inverse (\) et du nom de l'objet. Par exemple, le nom complet de l'objet défini comme **fonc1** dans le classeur de bibliothèque **bib1** est **bib1\fonc1**. Pour saisir le caractère « \ » sur l'unité nomade, appuyez sur [shift] [÷].

Remarque : si vous avez oublié le nom exact ou l'ordre des arguments requis pour un objet de bibliothèque privée, vous pouvez ouvrir le classeur de bibliothèque ou utiliser l'Éditeur de programmes pour afficher l'objet en question. Vous pouvez également utiliser la commande **getVarInfo** afin d'obtenir la liste des objets d'une bibliothèque.

Utilisation d'une fonction ou d'un programme de bibliothèque publique

1. Assurez-vous d'avoir défini l'objet dans la première activité du classeur, de l'avoir enregistré, d'avoir enregistré le classeur de bibliothèque dans le dossier Ma bibliothèque (MyLib) et d'avoir rafraîchi les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la fonction ou le programme.

   Remarque : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.
3. Ouvrez le Catalogue (Catalog) et utilisez l'onglet des bibliothèques pour rechercher et insérer l'objet voulu.

   - ou -

   Saisissez le nom de l'objet. Dans le cas d'une fonction ou d'un programme, faites toujours suivre le nom de parenthèses.

   ```
   libs2\func1()
   ```
4. Si votre fonction ou programme exige la saisie d'un ou plusieurs arguments, spécifiez les valeurs ou les noms de variables dans les parenthèses qui suivent son nom.

   ```
   libs2\func1(34,puissance)
   ```
5. Appuyez sur [enter].

Utilisation d'une fonction ou d'un programme de bibliothèque privée

Pour utiliser un objet de bibliothèque privée, vous devez connaître son nom complet. Par exemple, le nom complet de l'objet défini comme **func1** dans le classeur de bibliothèque **lib1** est **lib1\func1**.

Remarque : si vous avez oublié le nom exact ou l'ordre des arguments requis pour un objet de bibliothèque privée, vous pouvez ouvrir le classeur de bibliothèque ou utiliser l'Éditeur de programmes pour afficher l'objet en question.

1. Assurez-vous d'avoir défini l'objet dans la première activité du classeur, de l'avoir enregistré, d'avoir enregistré le classeur de bibliothèque dans le dossier Ma bibliothèque (MyLib) et d'avoir rafraîchi les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la fonction ou le programme.

   Remarque : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.
3. Saisissez le nom de l'objet. Dans le cas d'une fonction ou d'un programme, faites toujours suivre le nom de parenthèses.

```
libs2\func1()
```

4. Si l'objet exige la saisie d'un ou plusieurs arguments, spécifiez les valeurs ou les noms de variables dans les parenthèses qui suivent son nom.

```
libs2\func1(34,puissance)
```

5. Appuyez sur [enter].

Exécution d'un programme ou d'une fonction non rattaché à une bibliothèque

1. Vérifiez que vous vous trouvez dans l'activité où la fonction ou le programme a été défini.
2. Saisissez le nom de la fonction ou du programme dans la ligne de saisie ou appuyez sur [var] pour sélectionnez son nom dans une liste.

   Vous devez toujours faire suivre le nom de l'objet de parenthèses.

```
prog1()
```

   Si votre fonction ou programme exige la saisie d'un ou plusieurs arguments, spécifiez les valeurs ou les noms de variables dans les parenthèses qui suivent son nom.

```
prog1(34,puissance)
```

3. Appuyez sur [enter].

Interruption de l'exécution d'un programme

Lors de l'exécution d'une fonction ou d'un programme, le pointeur en forme d'horloge ⏲ signalant que le système est occupé s'affiche.

▶ Pour arrêter la fonction ou le programme,

– **Windows® :** maintenez enfoncée la touche **F12** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.

– **Macintosh® :** maintenez enfoncée la touche **F5** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.

– **Unité :** maintenez enfoncée la touche [⌂ on] et appuyez sur [enter] plusieurs fois.

Un message s'affiche. Pour modifier la fonction ou le programme dans l'Éditeur de programmes, sélectionnez **Aller à**. Le curseur apparaît au niveau de la commande où s'est produit l'arrêt.

Saisie de valeurs dans un programme

Vous pouvez utiliser plusieurs méthodes pour saisir les valeurs qu'utilise une fonction ou un programme pour les calculs.

Fixation des valeurs dans le programme ou la fonction

Cette méthode s'utilise principalement avec les valeurs qui doivent rester les mêmes chaque fois que le programme ou la fonction est utilisé.

1. Définissez le programme.

```
Define calculatearea()=
Prgm
 w:=3
 h:=23.64
 area:=w*h
EndPrgm
```

2. Exécutez le programme.

```
calculatearea() :area                    70.92
```

Affectation des valeurs aux variables par l'utilisateur

Un programme ou une fonction peut faire référence à des variables créées au préalable. Cette méthode nécessite que les utilisateurs se rappellent du nom des variables et affectent des valeurs à celles-ci avant d'utiliser l'objet.

1. Définissez le programme.

```
Define calculatearea()=
Prgm
 area:=w*h
EndPrgm
```

2. Spécifiez les variables, puis exécutez le programme.

```
w:=3 : h:=23.64
calculatearea() :area                    70.92
```

Saisie des valeurs sous la forme d'arguments par l'utilisateur

Cette méthode permet aux utilisateurs de saisir une ou plusieurs valeurs sous la forme d'arguments dans l'expression qui appelle le programme ou la fonction.

Le programme suivant, **volcyl**, permet de calculer le volume d'un cylindre. Avec cette méthode, l'utilisateur doit spécifier deux valeurs : la hauteur et le rayon du cylindre.

1. Définissez le programme **volcyl**.

```
Define volcyl(hauteur,rayon) =
Prgm
Disp "Volume =", approx(π • rayon² • hauteur)
EndPrgm
```

2. Exécutez ce programme pour afficher le volume d'un cylindre ayant une hauteur de 34 mm et un rayon de 5 mm.

```
volcyl(34,5)                  Volume = 534.071
```

Remarque : il n'est pas nécessaire d'utiliser les noms des paramètres lorsque vous exécutez le programme **volcyl**, mais vous devez spécifier deux arguments (sous la forme de valeurs, variables ou expressions). Le premier correspond à la hauteur et le deuxième au rayon.

Demande des valeurs à l'utilisateur (programmes uniquement)

Vous pouvez utiliser les commandes **Request** et **RequestStr** dans un programme pour marquer une pause dans celui-ci et afficher une boîte de dialogue invitant l'utilisateur à fournir des informations. Cette méthode ne nécessite pas que les utilisateurs se rappellent du nom des variables ni de l'ordre dans lequel elles doivent être utilisées.

Vous ne pouvez pas utiliser la commande **Request** ou **RequestStr** dans une fonction.

1. Définissez le programme.

```
Define calculatearea()=
Prgm
  Request "Largeur : ",w
  Request "Hauteur : ",h
  area:=w*h
EndPrgm
```

2. Exécutez le programme et répondez aux différentes demandes d'information.

```
calculatearea() : area
Largeur : 3         (3 saisi comme réponse)
Hauteur : 23.64  (23.64 saisi comme réponse)
                                          70.92
```

Utilisez **RequestStr** plutôt que **Request** si vous souhaitez que le programme interprète la réponse de l'utilisateur en tant que chaîne de caractère et nom comme une expression mathématique. Cela évite à l'utilisateur d'avoir à saisir sa réponse entre guillemets (" ").

Affichage d'informations

L'exécution d'un programme ou d'une fonction ne permet pas d'afficher les calculs intermédiaires, à moins de spécifier une commande permettant de les afficher. Il s'agit d'une différence importante entre un calcul effectué au niveau de la ligne de saisie et un calcul effectué dans le cadre d'une fonction ou d'un programme.

Les calculs ci-dessous, par exemple, n'affichent pas de résultat dans une fonction ou un programme (alors qu'ils en affichent un dans la ligne de saisie).

```
⋮
x:=12•6
cos(π/4)→n
⋮
```

Affichage d'informations dans l'historique

Vous pouvez utiliser la commande **Disp** dans un programme ou une fonction pour afficher des informations, y compris des résultats intermédiaires, dans l'historique.

```
:
Disp 12•6
Disp “Résultat :”,cos(π/4)
:
```

Affichage d'informations dans une boîte de dialogue

Vous pouvez utiliser la commande **Text** pour marquer une pause dans l'exécution d'un programme et afficher des informations dans une boîte de dialogue. Dans ce cas, les utilisateurs doivent sélectionner **OK** pour continuer ou **Annuler** pour arrêter le programme.

Vous ne pouvez pas afficher la commande **Text** dans une fonction.

```
:
Text “Surface =” & area
:
```

Remarque : l'affichage d'un résultat à l'aide de la commande **Disp** ou **Text** ne signifie pas que celui-ci est enregistré. Si vous envisagez de réutiliser ultérieurement un résultat, enregistrez-le dans une variable globale.

```
:
cos(π/4)→maximum
Disp maximum
:
```

Utilisation des variables locales

Une variable locale est une variable temporaire qui n'existe que pendant la durée d'évaluation d'une fonction définie par l'utilisateur ou d'exécution d'un programme défini par l'utilisateur.

Exemple de variable locale

L'extrait de programme suivant montre une **boucle For...EndFor** (décrite plus loin dans ce chapitre). La variable *i* correspond au compteur de boucles. Dans la plupart des cas, la variable *i* n'est utilisée que pendant l'exécution du programme.

```
Local i  ❶
For i,0,5,1
  Disp i
EndFor
Disp i
```

❶ Déclare la variable *i* comme variable locale.

Remarque : Dans la mesure du possible, déclarez comme variable locale toutes les variables qui ne sont utilisées qu'à l'intérieur du programme et dont la disponibilité n'est pas nécessaire une fois l'exécution de celui-ci terminée.

Quelle est l'origine de l'affichage du message d'erreur relatif à une variable indéfinie ?

Un message d'erreur relatif à une variable **indéfinie** s'affiche lorsque vous évaluez une fonction définie par l'utilisateur ou exécutez un programme défini par l'utilisateur qui fait référence à une variable qui n'a pas été initialisée (c'est-à-dire, à laquelle aucune valeur n'a été assignée).

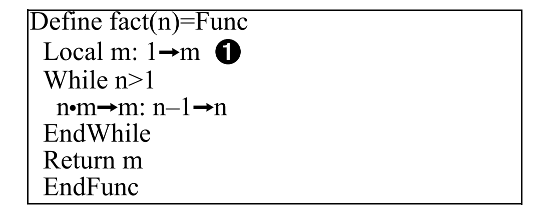
Par exemple :

```
Define fact(n)=Func
 Local m  ➊
 While n>1
  n•m→m: n–1→n
 EndWhile
 Return m
 EndFunc
```

➊ Aucune valeur initiale n'a été assignée à la variable locale *m*.

Initialisez les variables locales

Toutes les valeurs locales doivent se voir assigner une valeur initiales avant de pouvoir être référencées.



```
Define fact(n)=Func
 Local m: 1→m  ➊
 While n>1
  n•m→m: n–1→n
 EndWhile
 Return m
 EndFunc
```

➊ 1 est stocké comme valeur initiale de la variable *m*.

Remarque (CAS) : les fonctions et les programmes ne peuvent pas utiliser une variable locale pour effectuer des calculs symboliques.

CAS: Exécution de calculs symboliques

Pour qu'une fonction ou un programme exécute des calculs symboliques, vous devez utiliser une variable globale et non locale. Il convient néanmoins de s'assurer que la variable globale n'existe pas déjà indépendamment du programme. À cet effet, les méthodes suivantes peuvent vous aider.

- Utilisez un nom de variable globale, généralement de deux caractères ou plus, qui a peu de chances d'exister indépendamment de la fonction ou du programme.
- Insérez la commande **DelVar** dans votre programme afin de supprimer la variable globale, si elle existe, avant d'y faire référence. (**DelVar** ne permet pas de supprimer les variables verrouillées ou liées.)

Différences entre les fonctions et les programmes

Une fonction définie via l'Éditeur de programmes présente de nombreuses similitudes avec les fonctions créées dans le logiciel TI-Nspire™.

- Les fonctions doivent donner un résultat, lequel peut être représenté graphiquement ou saisi dans un tableau. Les programmes ne donnent aucun résultat.
- Vous pouvez utiliser une fonction (mais pas un programme) dans une expression. Par exemple : **3 • func1(3)** est valide, mais pas **3 • prog1(3)**.
- Vous pouvez exécuter des programmes uniquement à partir des applications Calculs et Éditeur mathématique. Toutefois, les fonctions peuvent être évaluées dans les applications Calculs, Éditeur mathématique, Tableur & listes, Graphiques & géométrie et Données & statistiques.
- Une fonction peut faire référence à n'importe quelle variable, mais ne peut stocker de valeur que dans une variable locale. Les programmes permettent de stocker des valeurs dans les variables locales et globales.

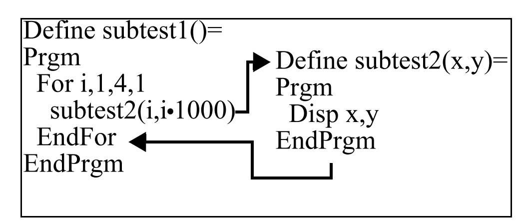
  Remarque : les arguments utilisés pour transmettre les valeurs à une fonction sont considérés automatiquement comme des variables locales. Pour les stocker dans d'autres types de variables, vous devez déclarer celles-ci comme variables locales (**Local**) depuis la fonction.
- Une fonction ne permet pas d'appeler un programme comme sous-routine mais peut, en revanche, appeler une autre fonction définie par l'utilisateur.
- Il est impossible de définir un programme à l'intérieur d'une fonction.
- Une fonction ne peut pas définir une fonction globale, mais peut définir une fonction locale.

Appel d'un programme depuis un autre programme

Un programme peut appeler un autre programme et l'exécuter comme sous-routine. Cette sous-routine peut être externe (programme distinct) ou interne (programme intégré au programme principal). L'utilisation de sous-routines est utile lorsqu'un programme doit répéter le même groupe de commandes à plusieurs emplacements différents.

Appel d'un programme distinct

Pour appeler un programme distinct, utilisez la même syntaxe que pour exécuter le programme à partir de la ligne de saisie.



Définition et appel d'une sous-routine interne

Pour définir une sous-routine interne, utilisez la commande **Define** et le bloc **Prgm...EndPrgm**. Dans la mesure où une sous-routine doit être définie avant de pouvoir être appelée, il est judicieux de définir les sous-routines au début du programme principal.

L'appel et l'exécution d'une sous-routine s'effectuent de la même façon que pour un programme distinct.

```
Define subtest1()=
 Prgm
 local subtest2  ➊
 Define subtest2(x,y)=  ➋
 Prgm
  Disp x,y
 EndPrgm
 ©Début du programme principal
 For i,1,4,1
  subtest2(i,I*1000)  ➌
 EndFor
 EndPrgm
```

➊ Déclare la sous-routine comme variable locale.

➋ Définit la sous-routine.

❸ Appelle la sous-routine.

Remarque : Utilisez le menu **Var** de l'Éditeur de programmes pour insérer les commandes **Define** et **Prgm...EndPrgm**.

Remarques relatives à l'utilisation des sous-routines

À la fin d'une sous-routine, le processus d'exécution revient au programme qui l'a appelée. Pour quitter une sous-routine à tout autre moment, utilisez la commande **Return** sans spécifier d'argument.

Une sous-routine n'a pas accès aux variables locales déclarées dans le programme qui l'a appelée. De la même façon, le programme qui appelle la sous-routine n'a pas accès aux variables locales déclarées dans celle-ci.

Les commandes Lbl sont considérées locales par rapport aux programmes dans lesquels elles se trouvent. Par conséquent, une commande **Goto** présente dans le programme appelant ne peut pas accéder à une étiquette située dans une sous-routine et inversement.

Élimination des erreurs de définition circulaire

Lors de l'évaluation d'une fonction définie par l'utilisateur ou de l'exécution d'un programme, vous pouvez spécifier un argument qui inclut la même variable que celle utilisée pour définir la fonction ou créer le programme. Cependant, pour éliminer tout risque d'erreur de définition circulaire, vous devez assigner une valeur aux variables qui sont utilisées dans le cadre de l'évaluation de la fonction ou de l'exécution du programme. Par exemple :

```
x+1→x  ❶
```

– ou –

```
For i,i,10,1
  Disp i  ❶
EndFor
```

❶ Génère un message d'erreur de **définition circulaire** si aucune valeur n'est assignée à x ou i. Aucune erreur ne se produit si une valeur a été assignée à x ou i.

Contrôle du déroulement d'une fonction ou d'un programme

Lorsque vous exécutez un programme ou évaluez une fonction, leurs lignes sont exécutées en ordre séquentiel. Toutefois, certaines commandes peuvent affecter le déroulement d'un programme. Par exemple :

- Les structures de contrôle telles que **If...EndIf** effectuent un test conditionnel pour déterminer la partie du programme à exécuter.
- Les commandes de boucle comme **For...EndFor** répètent un groupe de commandes.

Utilisation des commandes If, Lbl et Goto pour contrôler l'exécution des programmes

La commande **If** et plusieurs structures **If...EndIf** vous permettent de procéder à l'exécution conditionnelle d'une instruction ou un bloc d'instructions, autrement dit, en fonction du résultat d'un test (par exemple, x>5). **Les commandes Lbl** et **Goto** vous permettent d'effectuer des enchaînements ou des sauts d'un point à un autre d'une fonction ou d'un programme.

La commande **If** et plusieurs structures **If...EndIf** sont accessibles via le menu **Contrôle (Control)** de l'Éditeur de programmes.

Lorsque vous insérez une structure de type **If...Then...EndIf**, un modèle est inséré à l'emplacement du curseur. Celui-ci est placé de sorte à vous permettre de saisir un test conditionnel.

Commande If

Pour exécuter une seule commande lorsqu'un test conditionnel est vrai, utilisez le format général suivant :

```
If x>5
  Disp "x est supérieur à 5"  ➊
Disp x  ➋
```

➊ La commande est exécutée uniquement si x>5, sinon elle est ignorée.

➋ Affiche toujours la valeur de x.

Dans cet exemple, vous devez stocker une valeur dans la variable x avant de pouvoir exécuter la commande **If** .

Structures If...Then...EndIf

Pour exécuter un group de commandes lorsqu'un test conditionnel est vrai, utilisez la structure suivante :

```
If x>5 Then
  Disp "x est supérieur à 5"  ➊
  2•x→x  ➊
EndIf
Disp x  ➋
```

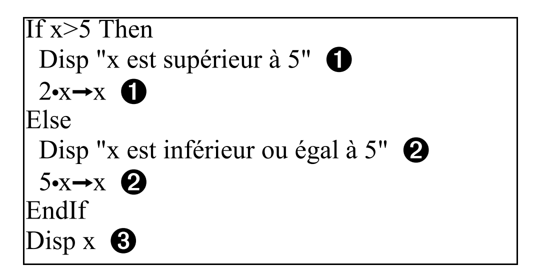
❶ La commande est exécutée uniquement si x>5.

❷ Affiche la valeur de :
2x if x>5
x if x≤5

Remarque : EndIf marque la fin du bloc **Then** qui est exécuté si la condition est vraie.

Structures If...Then...Else... EndIf

Pour exécuter un groupe de commandes si un test conditionnel est vrai et un autre groupe de commandes si la condition est fausse, utilisez la structure suivante :



```
If x>5 Then
  Disp "x est supérieur à 5"  ❶
  2•x→x  ❶
Else
  Disp "x est inférieur ou égal à 5"  ❷
  5•x→x  ❷
EndIf
Disp x  ❸
```

❶ La commande est exécutée uniquement si x>5.

❷ La commande est exécutée uniquement si x≤5.

❸ Affiche la valeur de :
2x if x>5
5x if x≤5

Structures If...Then...ElseIf... EndIf

Une forme plus complexe de la commande If vous permet de tester plusieurs conditions. Par exemple, vous souhaitez qu'un programme teste un argument spécifié par l'utilisateur qui correspond à une des quatre options possibles.

Pour tester chaque option (If Choix=1, If Choix=2, et ainsi de suite.), utilisez la structure **If...Then...ElseIf...EndIf**.

Commandes Lbl et Goto

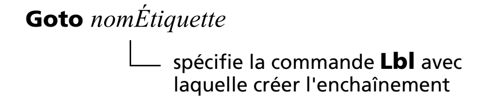
Vous pouvez également contrôler l'exécution d'un programme à l'aide des commandes **Lbl** et **Goto**. Ces commandes sont accessibles via le menu **Transfert (Transfer)** de l'Éditeur de programmes.

Utilisez la commande **Lbl** pour marquer d'une étiquette (assigner un nom à) un emplacement spécifique d'une fonction ou d'un programme.

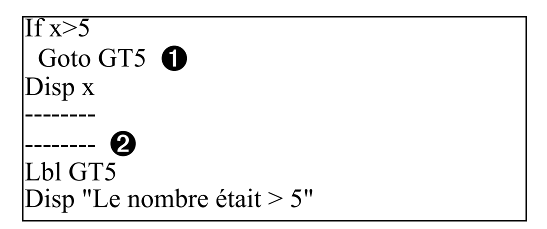
Lbl *nomÉtiquette*

nom à assigner à l'emplacement (utilisez les conventions de dénomination applicables aux noms de variables)

Vous pouvez ensuite utiliser la commande **Goto** en tout point de la fonction ou du programme pour créer un enchaînement avec l'emplacement qui correspond à l'étiquette spécifiée.



La commande **Goto** étant inconditionnelle (elle exécute toujours l'enchaînement avec l'étiquette spécifiée), elle est souvent utilisée avec une commande **If** de façon à pouvoir spécifier un test conditionnel. Par exemple :



```
If x>5
  Goto GT5  ❶
Disp x
--------
--------  ❷
Lbl GT5
Disp "Le nombre était > 5"
```

❶ Si x>5, on passe directement à l'étiquette GT5.

❷ Pour cet exemple, le programme doit inclure des commandes (comme **Stop**) qui empêchent l'exécution de la commande **Lbl** GT5 si x≤5.

Utilisation des boucles pour répéter un groupe de commandes

Pour répéter le même groupe de commandes à plusieurs reprises, utilisez l'une des structures de boucle suivantes. Vous disposez de plusieurs types de boucles. Chaque type de boucle propose une méthode de sortie de la boucle différente, basée sur un test conditionnel.

Les commandes de boucle et autres commandes associées sont accessibles via les menus **Contrôle (Control)** et **Transfert (Transfer)** de l'Éditeur de programmes.

Lorsque vous utilisez l'une des structures de boucle, le modèle correspondant est inséré à l'emplacement du curseur. Vous pouvez alors commencer à saisir les commandes à exécuter à l'intérieur de la boucle.

Boucles For...EndFor

Une boucle **For...EndFor** utilise un compteur pour contrôler le nombre d'exécution de la boucle. La syntaxe de la commande **For** est la suivante :

Remarque : La valeur de fin peut être inférieure à la valeur de départ, à condition que l'incrément soit négatif.

For *variable*, *début*, *fin* [, *incrément*]

➊ ➋ ➌ ➍

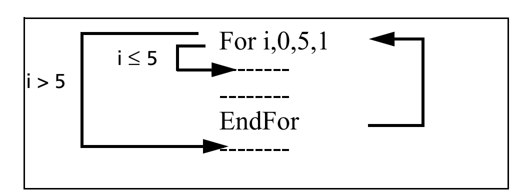
➊ *Variable* utilisée comme compteur

➋ Valeur du compteur utilisée lors de la première exécution de la boucle **For**

➌ Quitte la boucle lorsque la *variable* excède cette valeur.

➍ Ajouté au compteur à chaque nouvelle exécution de la boucle **For** (si cette valeur facultative n'est pas utilisée, la valeur de l'*incrément* est 1.)

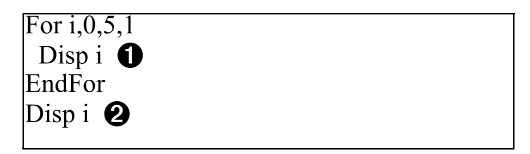
Lors de l'exécution de la boucle **For**, la valeur de la *variable* est comparée à la valeur de *fin*. Si la *variable* n'excède pas la valeur de *fin*, la boucle est exécutée. Dans le cas contraire, l'exécution du programme se poursuit en effectuant un saut jusqu'à la commande située après **EndFor**.



Remarque : la commande **For** incrémente automatiquement la variable du compteur de sorte que la fonction ou le programme puisse sortir de la boucle après un certain nombre d'exécutions de celle-ci.

À la fin de la boucle (**EndFor**), le programme revient au niveau de la commande **For**, incrémente la variable et la compare à la valeur de *fin*.

Par exemple :



```
For i,0,5,1
  Disp i ➊
EndFor
Disp i ➋
```

➊ Affiche 0, 1, 2, 3, 4 et 5.

➋ Affiche 6. Lorsque la *variable* atteint 6, la boucle n'est pas exécutée.

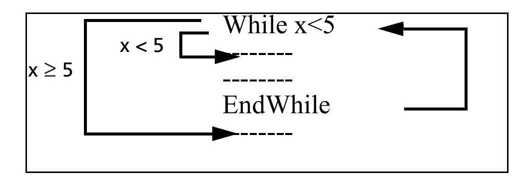
Remarque : Vous pouvez déclarer la variable du compteur comme variable locale si elle ne doit pas être enregistrée après l'arrêt de la fonction ou du programme.

Boucles While...EndWhile

Une boucle **While...EndWhile** répète un bloc de commandes tant qu'une condition spécifiée est vraie. La syntaxe de la commande **While** est la suivante :

While *condition*

Lorsque la commande **While** est exécutée, la *condition* est évaluée. Si la *condition* est vraie, la boucle est exécutée. Dans le cas contraire, l'exécution du programme se poursuit en effectuant un saut jusqu'à la commande située après **EndWhile**.



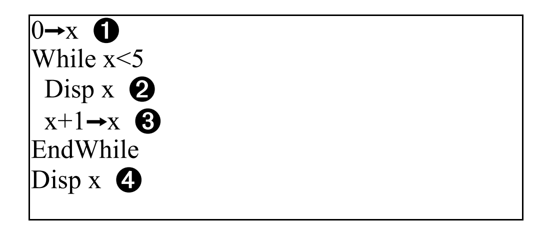
Remarque : la commande **While** ne change pas automatiquement la condition. Vous devez ajouter des commands qui permettent à la fonction ou au programme de sortir de la boucle.

À la fin de la boucle (**EndWhile**), l'exécution du programme se poursuit de nouveau au niveau de la commande **While**, où la condition est réévaluée.

Pour exécuter la boucle la première fois, la condition doit être vrai.

- Toutes les variables référencées dans la condition doivent être définies avant l'exécution de la commande **While**. (Vous pouvez définir les valeurs dans une fonction ou un programme ou encore demander à l'utilisateur de les saisir.)
- La boucle doit contenir les commandes qui modifient les valeurs de la condition, et éventuellement font qu'elle soit fausse. Sinon, la condition est toujours vraie et la fonction ou le programme ne peut pas sortir de la boucle (laquelle devient une boucle infinie).

Par exemple :



```
0→x ❶
While x<5
  Disp x ❷
  x+1→x ❸
EndWhile
Disp x ❹
```

❶ Définit la variable x.

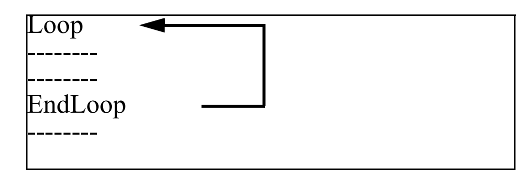
❷ Affiche 0, 1, 2, 3 et 4.

❸ Incrémente la variable x.

❹ Affiche 5. Lorsque x atteint 5, la boucle n'est pas exécutée.

Boucles Loop...EndLoop

Loop...EndLoop crée une boucle infinie, qui se répète indéfiniment. La commande **Loop** n'a pas d'argument.



```
Loop
--------
--------
EndLoop
--------
```

En général, vous insérez dans une boucle les commandes permettant au programme de sortir de celle-ci. Les commandes souvent utilisées à cet effet sont les suivantes : **If**, **Exit**, **Goto** et **Lbl** . Par exemple :



```
0→x
Loop
  Disp x
  x+1→x
  If x>5 ❶
    Exit
EndLoop
Disp x ❷
```

❶ Une commande **If** vérifie la condition.

❷ Sort de la boucle et revient à cet emplacement lorsque x atteint 6.

Remarque : la commande **Exit** permet de sortir de la boucle active.

Dans cet exemple, la commande **If** peut se trouver en tout point de la boucle.

Si la commande If se trouve :	**La boucle est :**
Au début de la boucle	Exécutée sous réserve que la condition soit vraie.
À la fin de la boucle	Exécutée au moins une fois, puis répétée seulement si la condition est vraie.

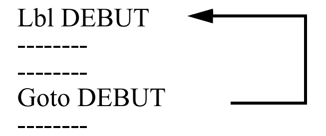
La commande **If** peut être utilisée conjointement à une commande **Goto** pour que l'exécution du programme passe sous le contrôle d'une commande **Lbl** spécifiée.

Répétition immédiate d'une boucle

La commande **Cycle** permet de transférer immédiatement le contrôle de l'exécution d'un programme à l'itération suivante d'une boucle (avant la fin de l'exécution de l'itération en cours). Cette commande s'utilise avec les blocs **For...EndFor**, **While...EndWhile** et **Loop...EndLoop**.

Boucles Lbl et Goto

Bien que les commandes **Lbl** et **Goto** ne soient pas des commandes de boucle à proprement parler, elles peuvent être utilisées pour créer une boucle infinie. Par exemple :



Comme dans le cas du bloc **Loop...EndLoop**, la boucle doit contenir des commandes permettant à la fonction ou au programme de sortir de celle-ci.

Changement des réglages de mode

Les fonctions et les programmes peuvent utiliser la fonction **setMode()** pour définir temporairement des modes de calcul ou d'affichage des résultats spécifiques. Le menu **Mode** de l'Éditeur de programmes permet d'utiliser la syntaxe correcte sans qu'il soit nécessaire de mémoriser des codes numériques.

Remarque : les changements de mode effectués dans une définition de fonction ou de programme ne sont pas conservés une fois la fonction ou le programme exécuté.

Réglage d'un mode

1. Placez le curseur à l'emplacement où insérer la fonction **setMode**.
2. Dans le menu **Mode**, sélectionnez le mode à modifier, puis le nouveau réglage.

   La syntaxe appropriée est insérée à l'emplacement du curseur. Par exemple :

   setMode(1,3)

Débogage des programmes et gestion des erreurs

Après avoir écrit une fonction ou un programme, vous pouvez utiliser différentes techniques pour rechercher et corriger les erreurs. Vous pouvez également créer une commande de gestion des erreurs à l'intérieur d'une fonction ou d'un programme.

Si votre fonction ou programme permet à l'utilisateur d'effectuer un choix parmi plusieurs options, veillez à l'exécuter et à tester chacune des options.

Techniques de débogage

Les messages d'erreur d'exécution peuvent localiser les erreurs de syntaxe, mais pas celles liées à la logique du programme. Les techniques suivantes peuvent vous être utiles.

- Insérez temporairement des commandes **Disp** pour afficher les valeurs des variables importantes.
- Pour vérifier qu'une boucle a été exécutée le nombre de fois voulu, utilisez la commande **Disp** pour afficher la variable du compteur ou les valeurs du test conditionnel.
- Pour confirmer l'exécution d'une sous-routine, utilisez la commande **Disp** pour afficher des messages comme « Début sous-routine » et « Sortie sous-routine » au début et à la fin de la sous-routine.
- Pour arrêter manuellement un programme ou une fonction,
  - **Windows® :** maintenez enfoncée la touche **F12** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - **Macintosh® :** maintenez enfoncée la touche **F5** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.

– **Unité :** maintenez enfoncée la touche [⌂ on] et appuyez sur [enter] plusieurs fois.

Commandes de gestion des erreurs

Commande	Description
Try...EndTry	Définit un bloc qui permet à une fonction ou un programme d'exécuter une commande et, si nécessaire, d'assurer la reprise de l'exécution après une erreur générée par cette commande.
ClrErr	Efface l'état d'erreur et règle la variable système *errCode* sur zéro. Pour un découvrir un exemple d'utilisation de la variable *errCode*, voir la commande **Try** dans le *Guide de référence*.
PassErr	Passe une erreur au niveau suivant du bloc **Try...EndTry**.

Acquisition de données et analyse

L'application Vernier DataQuest™ vous permet d'acquérir, de visualiser et d'analyser des données du monde réel.

Pour pouvoir utiliser l'application Vernier DataQuest™, vous devez disposer du logiciel TI-Nspire™ 3.0 ou version ultérieure. Rendez vous sur education.ti.com si une mise à jour est requise.

Ce chapitre vous présente l'application Vernier DataQuest™ en commençant par l'ouverture du programme, puis la présentation de la navigation, l'examen des menus et la visualisation des structures d'écran courantes. Il fournit ensuite des instructions relatives à la réalisation des tâches fréquemment utilisées. Ce chapitre couvre les instructions d'utilisation de l'application Vernier DataQuest™ au sein du logiciel TI-Nspire™, à savoir :

- Logiciel TI-Nspire™ version enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ version élève
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ CAS version élève
- Logiciel TI-Nspire™ Navigator™ version enseignant
- Logiciel TI-Nspire™ Navigator™ version enseignant pour les ordinateurs en réseau

Organisation du chapitre

Ce chapitre s'articule autour des sections suivantes :

- **Introduction et navigation**

  Il s'agit de la présente section. Utilisez cette section pour vous orienter au sein de l'application Vernier DataQuest™.

- **Réalisation d'une expérience**

  Cette section constitue une liste d'« étapes accélérées » à suivre pour effectuer la plupart des types d'expériences.

- **Détails de l'expérience**

  Détails de l'expérience fournit plus de détails sur les étapes décrites dans la section *Réalisation d'une expérience*.

- **Utilisation des données et de la vue Graphique**

Il s'agit des procédures de base utilisées dans la vue Graphique non abordées dans la section *Réalisation d'une expérience* ou la section *Détails de l'expérience*.

- **Utilisation des données et de la vue Tableau**

  Il s'agit des procédures de base utilisées dans la vue Tableau non abordées dans la section *Réalisation d'une expérience* ou la section Détails de l'expérience.

- **Utilisation des options avancées d'Acquisition de données**

  Cette section fournit des informations relatives à l'utilisation d'autres méthodes d'acquisition de données telle que l'acquisition de données àdistance grâce à l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.

- **Utilisation des fonctionnalités avancées d'analyse**

  Cette section décrit les fonctionnalités d'analyse supplémentaires non abordées dans la section *Réalisation d'une expérience* ou la section *Détails de l'expérience*.

- **Impression de vues de données**

  Comment utiliser les options d'impression avec l'application Vernier DataQuest™.

- **Utilisation des capteurs et des données avec d'autres applications**

  Cette section fournit des informations relatives à l'utilisation de la console du capteur, un aperçu spécifique de l'application Vernier DataQuest™ à des fins d'utilisation des capteurs avec d'autres applications TI-Nspire™.

- **Référence de menus**

  La référence est une liste des menus Vernier DataQuest™ incluant une brève description.

  Remarque : Vous pouvez utiliser le terme du menu dans l'index d'Acquisition de données afin d'accéder à l'emplacement où l'option est expliquée.

Introduction et navigation

Cette section vous présente l'application Vernier DataQuest™ et explique les termes utilisés, les instructions spéciales pour le type de dispositif que vous utilisez (ordinateur ou unité) et fournit une première navigation au sein des écrans.

Cette section inclut :

- Utilisation d'un ordinateur ou d'une unité

- Navigation au sein des écrans
- Sélection de vues

Utilisation d'un ordinateur ou d'une unité

Il est possible d'accéder à l'application Vernier DataQuest™ et de l'utiliser depuis une unité TI-Nspire™ ou depuis votre ordinateur lorsque vous utilisez le logiciel TI-Nspire™. Sauf spécifications contraires, les écrans et instructions propres à l'application Vernier DataQuest™ sont les mêmes que ce soit sur ordinateur ou sur unité TI-Nspire™.

Outre les menus d'application principaux (et leurs sous-menus), l'application Vernier DataQuest™ intègre également des menus contextuels. Le menu contextuel vous permet d'accéder aux outils les plus souvent utilisés avec l'objet sélectionné. Les options affichées dans ce menu peuvent varier suivant l'objet actif et la tâche que vous exécutez.

Remarque : Pour illustrer comment l'application Vernier DataQuest™ se présente et fonctionne de la même façon sur l'ensemble des produits de la gamme TI-Nspire™, les images présentées dans ce chapitre constituent un mélange des logiciels répertoriés et proviennent aussi bien d'ordinateur que d'unité.

Instructions spéciales à l'attention des utilisateurs de PC

Pour accéder à un menu contextuel Vernier DataQuest™, déplacez le curseur sur l'objet souhaité, puis effectuez un clic droit sur l'objet.

Instructions spéciales à l'attention des utilisateurs de Macintosh®

Pour accéder à un menu contextuel Vernier DataQuest™, déplacez le curseur sur l'objet souhaité, maintenez ⌘ enfoncé, puis cliquez sur l'objet.

Instructions spéciales à l'attention des utilisateurs d'unités

- Pour déplacer le curseur, utilisez le pavé tactile.
- Pour utiliser l'option « main » pour saisir un élément (comme le bord d'une boîte de dialogue), procédez comme suit :
  - Utilisez le pavé tactile pour vous déplacer sur l'élément. Faites glisser le pointeur jusqu'à ce que le curseur se transforme en ✥.
  - Appuyez sur ctrl et cliquez ou appuyez sur [clic], puis maintenez enfoncé. Le curseur se transforme en [main]. Déplacez le cercle à

l'emplacement voulu. Appuyez sur esc pour relâcher. Le curseur repasse en .

- Pour accéder aux menus de l'application Vernier DataQuest™, appuyez sur menu.
- Pour accéder à un menu contextuel Vernier DataQuest™, déplacez le curseur jusqu'à l'objet souhaité et appuyez sur ctrl menu.

Vous pouvez également utiliser les numéros des éléments du menu lorsqu'ils sont disponibles.

Lorsqu'il existe des instructions spéciales ou des exceptions à ces méthodes, celles-ci sont indiquées.

Navigation dans les écrans

Effectuez l'une des étapes suivantes pour ouvrir l'application Vernier DataQuest™.

▶ Depuis la barre de menus de l'espace de travail Classeur, sélectionnez **Insérer> Vernier DataQuest** ou sélectionnez depuis l'écran de bienvenue.

▶ Sur une unité, sélectionnez dans l'écran d'accueil.

ou

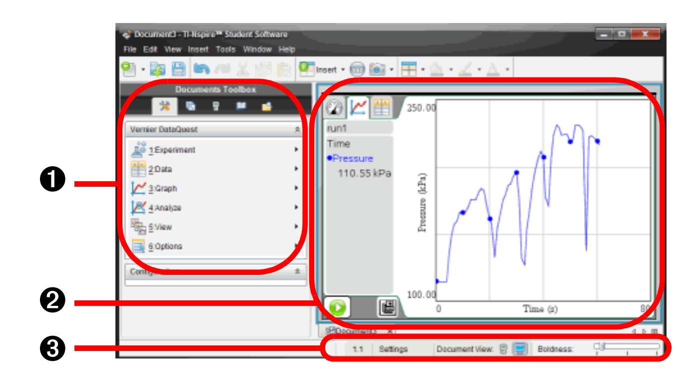
Appuyez sur doc▾ et sélectionnez **Insérer > Vernier DataQuest** depuis un classeur ouvert.

L'application Vernier DataQuest™ s'ouvre.

Présentation de la vue de l'ordinateur

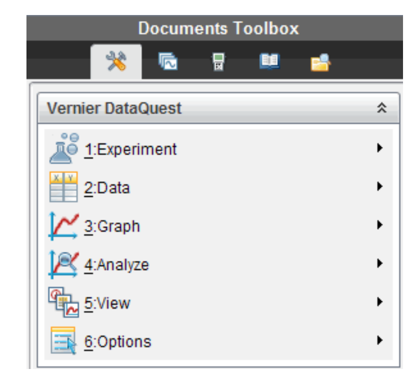
Il s'agit d'un aperçu général des parties correspondant à la vue sur ordinateur.

Un examen des sections relatives aux écrans de l'application sera présenté ultérieurement.



❶	Boîte d’outils Classeur
❷	Application
❸	Barre d'état

La boîte d'outils Classeur :



Aperçu détaillé de la barre d'état

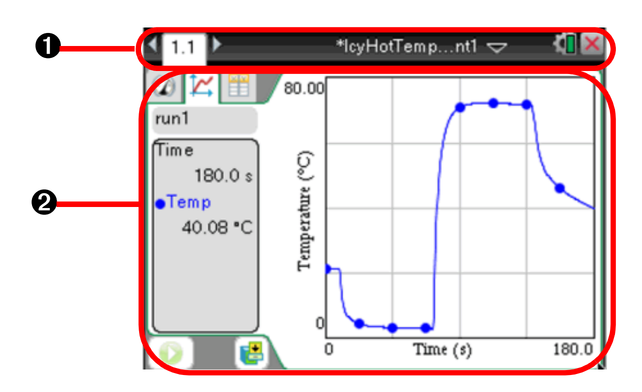


❶	Cliquez sur [icône] pour activer la vue unité. Une fois activée, l'affichage de l'écran émule l'affichage d'une unité. (Illustré dans *Présentation de la vue unité*.)
❷	Cliquez sur [icône] pour activer la vue ordinateur. Une fois activée, l'écran affiche la vue par défaut de l'ordinateur.
❸	Le curseur permet d'augmenter l'épaisseur des traits lorsque la vue ordinateur est active. Le curseur permet de modifier l'échelle lorsque la vue unité est active.

Présentation de la vue unité

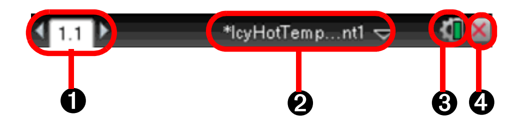
Il s'agit d'un aperçu général de l'application Vernier DataQuest™ ouverte sur une unité. Il peut y avoir plus d'icônes dans la barre de menus de l'unité que dans l'exemple montré ici. Consultez la section *Initiation à la calculatrice TI-Nspire*™ou la section *Initiation à la calculatrice TI-Nspire*™ *CX* pour plus d'informations.

Un examen des sections d'écran de l'application sera présenté ultérieurement.



❶	Barre de menus de l'unité
❷	Application

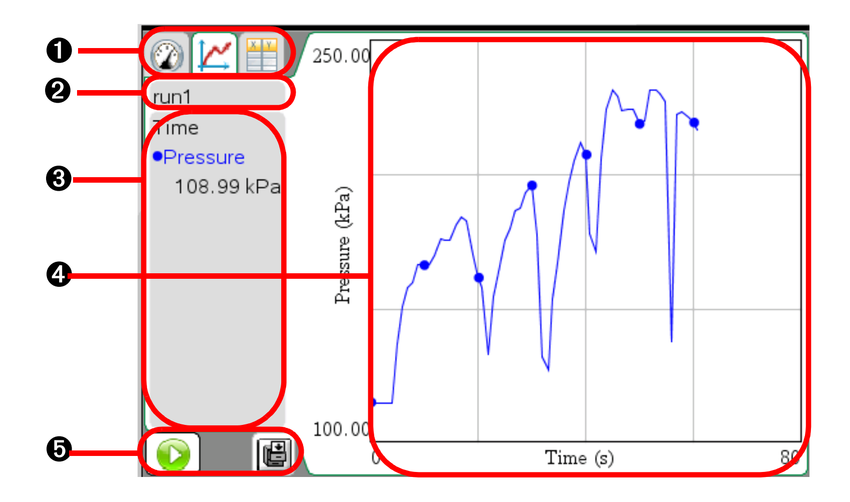
Aperçu détaillé de la barre de menus de l'unité



❶	Flèches de défilement des pages et onglet de page : utilisez le pavé tactile et les flèches pour parcourir les pages d'un classeur. Le ou les onglets de page affichent le numéro de l'activité suivi du numéro de page.
❷	Nom du classeur : affiche le nom du classeur courant. Vous pouvez cliquer ici pour accéder au menu Classeur. Un astérisque affiché à côté du nom d'un classeur indique que des modifications ont été apportées à celui-ci depuis son dernier enregistrement.
❸	État et réglages : le niveau de charge de la batterie est affiché ici. Vous pouvez passer à la valeur en pourcentage. Vous pouvez cliquer sur l'icône pour obtenir des options supplémentaires.
❹	Fermer le classeur : cliquez ici pour fermer le classeur courant.

Présentation des sections d'écran de l'application

L'écran de l'application Vernier DataQuest™ est identique pour l'ordinateur et l'unité. Un examen général des sections de l'écran de l'application vous est présenté ci-après.



❶	**Onglets de visualisation de l'application Vernier DataQuest™** - Il existe trois vues sélectionnables : Mesure, Graphique et Tableau. Dans cet exemple, la vue Graphique est affichée.
❷	**Outil de sélection d'ensemble de données** : cet outil s'affiche uniquement dans la vue Graphique. Cet outil vous permet de choisir quel ensemble de données est représenté graphiquement.
❸	**Zone Afficher les détails** : cette zone contient les informations relatives aux données correspondant à la vue courante.
❹	**Zone d'affichage des données** : l'affichage de base des données. Le type de données affichées dépend de la vue. Des exemples propres à chaque vue seront abordés ultérieurement dans ce document.
❺	**Commandes d'acquisition de données** : utilisez ces boutons pour lancer et arrêter des acquisitions de données, stocker des ensembles de données et capturer des points de données.

Sélection de vues

Dans l'application Vernier DataQuest™, vous pouvez choisir parmi trois vues :

- Mesure
- Graphique
- Tableau

Les onglets de visualisation de l'application Vernier DataQuest™.



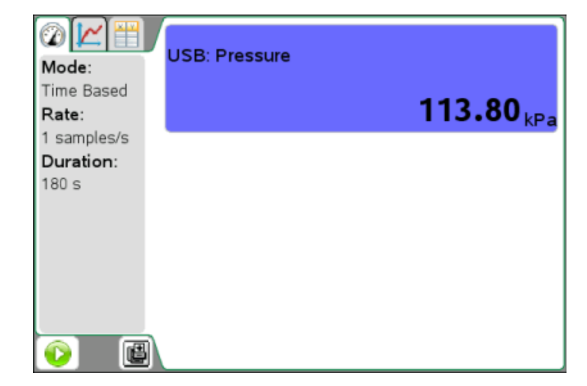
Vous pouvez basculer d'une vue à l'autre à tout moment.

Sélection de la vue Mesure

Lorsque vous ouvrez l'application pour la première fois, Vernier DataQuest™ s'affiche dans la vue Mesure. Si un ou plusieurs capteurs sont connectés, un compteur s'affiche pour chacun d'entre eux.

▶ Sélectionnez **Vue > Mesure** ou cliquez sur .

La vue Mesure s'affiche.

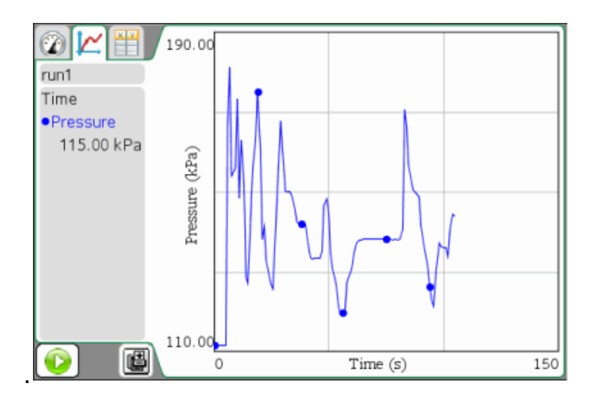


Sélection de la vue Graphique

La vue Graphique vous permet de visualiser vos données et d'utiliser des outils d'analyse.

▶ Sélectionnez **Vue > Graphique** ou cliquez sur .

La fenêtre Vue Graphique s'affiche.

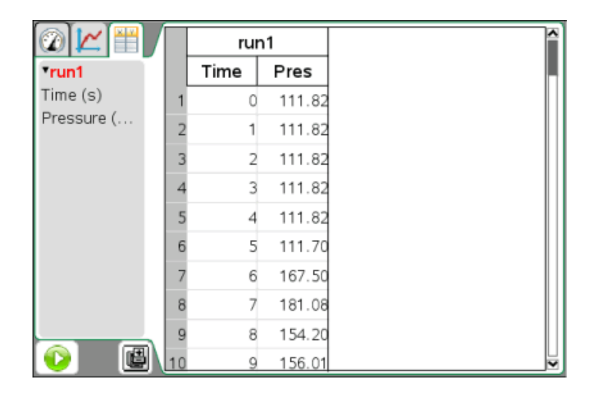


Sélection de la vue Tableau

La vue Tableau affiche des données sous forme de tableau avec des colonnes, des lignes et des cellules.

▶ Sélectionnez **Vue > Tableau** ou cliquez sur .

La fenêtre Vue Tableau s'affiche.



Réalisation d'une expérience

Cette section fournit un aperçu général du processus classique permettant de réaliser une expérience. Ces étapes sont brèves et plus de détails sur les paramètres et les étapes à suivre seront présentés ultérieurement dans la section *Détails de l'expérience*.

Remarque : Si vous lisez ceci dans l'aide installée abrégée de l'application, veuillez vous référez au chapitre *Acquisition de données et analyse* du guide de référence complet pour accéder aux sections supplémentaires indiquées dans ces étapes pour obtenir plus d'informations.

1. Commencez avec un nouveau classeur.

   Si possible, commencez à partir d'un nouveau classeur ou d'une nouvelle activité au sein d'un classeur existant. Ceci garantit que l'application Vernier DataQuest™ est définie sur les valeurs par défaut. Consultez la section *Démarrage d'un nouveau classeur ou d'une nouvelle activité*.

   Remarque : Il est également recommandé d'avoir un seul classeur ouvert car le système risque de ne pas savoir quel classeur attribuer au capteur.

2. Connectez votre dispositif d'acquisition de données. Le capteur s'affiche dans votre classeur Vernier DataQuest™.

   Un lancement automatique ouvre l'application sur la page courante si la page n'est pas fractionnée et s'il n'y a pas déjà une application sur la page. Autrement, une nouvelle page avec l'application Vernier DataQuest™ est insérée immédiatement après la page courante.

   Consultez la section *Dispositifs d'acquistion de données* pour plus d'informations concernant les différentes options d'acquisition de données.

3. Sélectionnez **Expérience > Nouvelle expérience** pour rétablir les valeurs par défaut du capteur.

   Ceci garantit que le mode d'acquisition de données et les réglages par défaut sont définis pour les capteurs connectés et que toute donnée existante est supprimée.

   Important : Cette étape est extrêmement importante lorsque vous ne démarrez pas à partir d'un nouveau classeur ou d'une nouvelle activité.

4. (Facultatif) Modifiez le mode d'acquisition de données et les réglages d'acquisition de données.

   Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier le mode et les réglages par défaut afin de les faire correspondre à l'expérience que vous réalisez.

   - Pour modifier le mode et les réglages, sélectionnez **Expérience > Mode d'acquisition**.
   - Définissez le mode d'acquisition de données souhaité pour votre expérience.

Consultez la section *Réglage et utilisation d'un mode d'acquisition*.

5. (Facultatif) Modifiez les réglages du capteur.

   Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier la façon dont les valeurs du capteur sont affichées et stockées dans l'application. Vous pouvez changer les unités, modifier les étalonnages du capteur et changer la précision affichée des données.

   Consultez la section *Modification des réglages du capteur.*

6. Commencez l'acquistion de données en sélectionnant **Expérience >Commencer l'acquisition** ou cliquez sur .

   Si vous vous trouvez dans la vue Mesure, l'application Vernier DataQuest™ passe en vue Graphique et l'enregistrement des données du capteur est activé. Le graphique est mis à jour pour afficher les données acquises en temps réel.

   Important : Lorsque vous utilisez les modes de données Événements associés à une entrée ou Événements sélectionnés, les points de données ne sont pas enregistrés tant que vous n'avez pas sélectionné **Expérience > Conserver** ou cliqué sur .

   Consultez la section *Utilisation de l'option Conserver.*

7. (Facultatif sauf en cas de dépendance envers l'événement) Arrêtez l'acquisition de données.

   Pour la plupart des modes d'acquisition de données, l'acquistion se termine automatiquement. Vous pouvez arrêter l'acquisition prématurément si vous le souhaitez. Cependant, vous devez arrêter manuellement une acquisition lorsque vous utilisez des acquisitions de données qui dépendent de l'événement.

   Pour arrêter une acquisition, sélectionnez **Expérience > Arrêter l'acquisition** ou cliquez sur .

8. Analysez les données acquises.

   Il existe de nombreux outils à utiliser pour analyser vos données. Consultez les sections suivantes de ce document pour plus d'informations.

   - *Analyse des données* pour revoir les fonctionnalités d'analyse classiques.
   - *Utilisation des fonctionnalités d'analyse avancées* pour obtenir des options d'analyse supplémentaires.

Important : Certaines informations peuvent être affichées uniquement dans le boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique. Voir *Examen des données de la zone Afficher les détails*.

9. (Facultatif) Effectuez des acquisitions de données supplémentaires.

   Pour la plupart des expériences, il est souhaitable d'effectuer plusieurs essais (acquisitions). Vous pouvez stocker l'ensemble de données de la dernière acquisition avant d'effectuer une nouvelle acquisition. Le stockage de l'ensemble de données conserve les données de l'acquisition précédente en créant un nouvel ensemble de données pour votre acquisition suivante. Si vous n'avez pas besoin de conserver les données de l'acquisition précédente, vous pouvez les écraser en lançant une autre acquisition sans stockage préalable.

   Pour stocker l'ensemble de données, sélectionnez **Expérience > Stocker l'ensemble de données** ou cliquez sur .

   Important : Vous devez enregistrer le classeur (Fichier> Enregistrer) si vous souhaitez conserver les données une fois que l'application a été fermée.

10. (Facultatif) Enregistrez les données en enregistrant le classeur.

    Pour enregistrer le classeur, choisissez le classeur à enregistrer et sélectionnez **Fichier > Enregistrer le classeur** ou appuyez sur Ctrl + S.

    Unité : Appuyez sur [doc▾], puis sélectionnez **Fichier > Enregistrer** ou appuyez sur [ctrl] + [S].

    L'enregistrement de votre classeur permet de conserver l'ensemble de vos réglages d'acquisition de données et données en vue d'une utilisation ultérieure.

    Enregistrez le classeur en tant que classeur TI-Nspire™ (fichier .tns) ou en tant que document TI-Nspire™ PublishView™ (.tnsp).

    Important : PublishView™ est une application spéciale de TI-Nspire™ uniquement disponible sur le logiciel pour ordinateur.

11. (Facultatif) Imprimez le classeur si vous le souhaitez.

    Consultez la section *Impression de vues de données*.

Détails de l'expérience

Cette section fournit plus de détails concernant les étapes de procédure indiquées dans la section Réalisation d'une expérience.

Cette section inclut :

- Démarrage d'un nouveau classeur ou d'une nouvelle activité
- Connexion d'un capteur
- Dispositifs d'acquisition de données
- Réglage et utilisation d'un mode d'acquisition
- Modification des réglages du capteur
- Démarrage d'une acquisition de données
- Utilisation de l'option Conserver
- Arrêt d'une acquisition
- Examen des points de données
- Options d'analyse de données
- Examen de la zone Afficher les détails
- Affichage et masquage des détails
- Stockage des données
- Enregistrement d'une expérience

Démarrage d'un nouveau classeur ou d'une nouvelle activité

Le démarrage d'un nouveau classeur ou d'une nouvelle activité garantit que les valeurs et réglages par défaut propres à Vernier DataQuest™ sont rétablis dans leur intégralité.

Démarrage d'un nouveau classeur

1. Les meilleures pratiques recommandent de fermer tous les classeurs ouverts. Enregistrez tous les classeurs ouverts, si vous le souhaitez, en sélectionnant le classeur à enregistrer et en sélectionnant **Fichier> Enregistrer le classeur** ou appuyez sur Ctrl + S.

   Unité : Appuyez sur [doc▾], puis sélectionnez **Fichier > Enregistrer** ou appuyez sur [ctrl] + [S].

   Enregistrez le classeur en tant que classeur TI-Nspire™ (fichier .tns) ou en tant que document TI-Nspire™ PublishView™ (.tnsp).

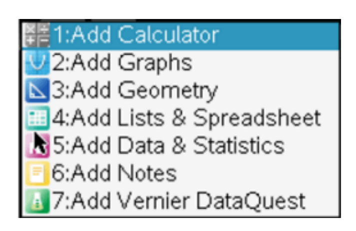
   Important : PublishView™ est une application spéciale de TI-Nspire™ uniquement disponible sur le logiciel pour ordinateur.

   Important : Un seul classeur peut être ouvert sur l'unité. Si vous n'enregistrez pas, il vous sera demandé si vous souhaitez enregistrer avant de créer un nouveau classeur.

2. Sélectionnez **Fichier > Nouveau classeur TI-Nspire** ou appuyez sur Ctrl + N.

   Unité : Appuyez sur [⌂ on], puis sélectionnez **Nouveau classeur**.

3. Sélectionnez l'application Vernier DataQuest™ depuis le menu.



   Un nouveau classeur est ouvert.

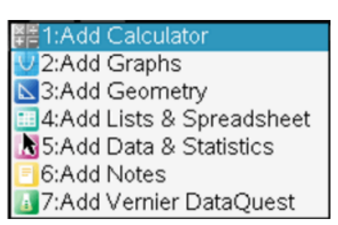
Ajout d'une activité

Vous pouvez ajouter une nouvelle activité à un classeur existant. La page de la nouvelle activité démarre avec les réglages et valeurs Vernier DataQuest™ par défaut, garantissant ainsi un démarrage « propre » pour cette nouvelle activité.

1. Sélectionnez **Insérer> Activité**.

   Unité : Appuyez sur [doc▾], puis sélectionnez **Insérer > Activité**.

2. Sélectionnez l'application Vernier DataQuest™ depuis le menu.



   Une nouvelle activité est créé dans le classeur.

Connexion d'un capteur

Connectez votre capteur à l'interface du capteur, puis connectez votre interface à l'ordinateur ou à l'unité.

Les capteurs USB à connexion directe tels que la sonde de température Vernier Go!Temp® (pour ordinateurs) ou la sonde de température Vernier EasyLink® (pour unités) se connectent directement à l'ordinateur ou à l'unité et ne nécessitent pas une interface.

Dispositifs d'acquisition de données

Il existe une multitude de capteurs et interfaces pouvant être utilisés avec votre logiciel TI-Nspire™ exécutant l'application Vernier DataQuest™.

Interfaces de capteur :

- Texas Instruments TI-Nspire™ Lab Cradle : une interface de capteur multi-canaux pour utilisation avec unités ou ordinateurs.



- Vernier EasyLink® : une interface de capteur à canal unique pour utilisation avec unités.



- Vernier GO!Link® : une interface de capteur à canal unique pour utilisation avec ordinateurs.



Capteurs

- Capteurs analogiques : les capteurs tels que les sondes de température, lumière, pH et tension sont des capteurs analogiques. Ces capteurs nécessitent une interface.

- Capteurs numériques : les capteurs tels que les détecteurs de mouvement, barrières lumineuses, moniteurs de rayonnement et compte-gouttes sont des capteurs numériques. Ces capteurs peuvent uniquement être utilisés avec l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.

Capteurs USB à connexion directe

Ces capteurs se connectent directement à une unité ou à un ordinateur et ne nécessitent pas d'interface.

Pour les unités :

- Texas Instruments CBR 2™



- Sonde de température Vernier EasyTemp®



Pour les ordinateurs :

- Sonde de température Vernier Go!Temp®



- Détecteur de mouvement Vernier Go!Motion®



Réglage et utilisation d'un mode d'acquisition

Utilisez l'option Mode d'acquisition pour assigner le mode à utiliser pour les acquisitions. Le mode d'acquisition par défaut est En fonction du temps. Si vous possédez des données non enregistrées, vous serez averti(e) que le changement de mode effacera vos données.

Cette section aborde les procédures inhérentes aux modes d'acquisition. Vos options sont les suivantes :

- En fonction du temps : valeur par défaut d'une nouvelle expérience.
- Événements associés à une entrée
- Événements sélectionnés
- Temporisation Photogate : uniquement utilisée avec la barrière lumineuse Photogate de Vernier.
- Compte-gouttes : uniquement utilisé avec le capteur Vernier Drop Count.

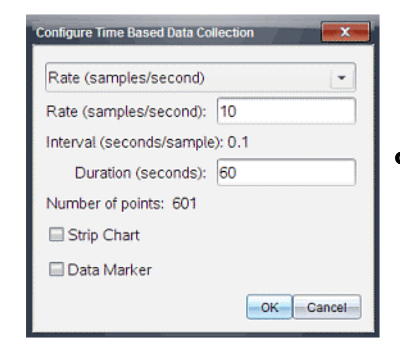
Réglage d'un mode d'acquisition sur En fonction du temps

L'option En fonction du temps capture les données en fonction de la durée. Il s'agit du mode par défaut en vigueur pour les nouvelles expériences.

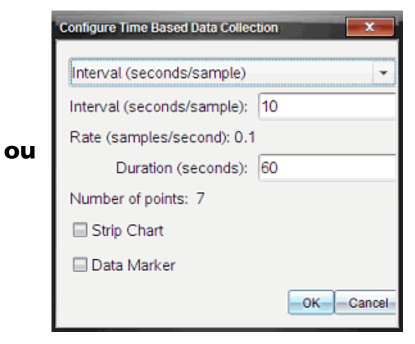
Pour régler le mode d'acquisition sur En fonction du temps :

1. Sélectionnez **Expérience > Mode d'acquisition > En fonction du temps**.

   La boîte de dialogue Configurer l'acquisition des données en fonction du temps s'ouvre avec Intervalle ou Taux sélectionné. (Elle utilise vos réglages précédents comme valeur d'ouverture.)



ou




Taux (échantillons/seconde)

Intervalle (secondes/échantillon)

2. Sélectionnez le mode **Taux** ou **Intervalle** dans le menu déroulant.

   Taux et Intervalle sont utilisés afin de déterminer la fréquence à laquelle les points de données sont acquis. Pour des raisons pratiques, deux méthodes sont à votre disposition pour entrer ces informations. Taux et Intervalle sont simplement réciproques l'un de l'autre.

   - **Taux** (échantillons/seconde) : entrez le nombre d'échantillons par seconde. L'intervalle est calculé.
   - **Intervalle** (secondes par échantillon) : entrez le nombre de secondes par échantillon. Le taux est calculé.

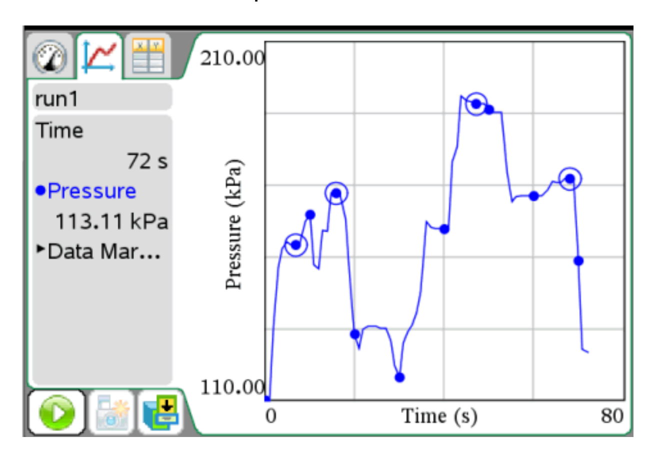
3. Entrez le reste des valeurs dans la boîte de dialogue Configurer l'acquisition des données en fonction du temps.

   - **Durée** (en secondes) **:** entrez la durée prévue de l'acquisition de données.
   - **Nombre de points :** il s'agit d'un champ calculé. Vérifiez cette valeur afin de vous assurer que le taux et la durée sont raisonnables. Cette valeur est déterminée par la formule, Taux * Durée + 1.

     Important : L'acquisition d'un nombre trop important de points de données affecte les performances du système.
   - **Bande à échelons** (facultatif) : la bande à échelons permet un enregistrement continu des échantillons mais conserve uniquement les *x* derniers points de données collectés. (“*x* » représente le nombre de points défini dans Nombre de points.)
   - **Marqueur de données** (facultatif) : La sélection de cette option permet de placer dans la zone Contrôles d'acquisition de données. Cliquez sur l'icône Ajouter un marqueur de données lors

de l'acquisition en fonction du temps afin de mettre en valeur des points spécifiques.

Utilisez cette option afin d'identifier des points d'intérêt, tel qu'un changement observé ou lors de la modification des conditions, au cours de l'acquisition de données. Par exemple : De la glace commence à se former, commencez à remuer ou a ajouter une substance chimique.



4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos entrées.

   Vos réglages sont enregistrés afin d'être utilisés lors de votre prochaine acquisition.

Utilisation du mode d'acquisition Basé sur le temps

Utilisez cette procédure uniquement après avoir assigné En fonction du temps comme mode d'acquisition.

À utiliser après avoir défini En fonction du temps comme mode d'acquisition :

1. Connectez un capteur.
2. Sélectionnez **Expérience > Démarrer l'acquisition** ou cliquez sur .

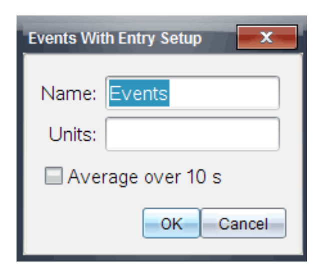
Réglage des événements associés à une entrée

Ce mode d'acquisition vous permet de capturer manuellement des échantillons. Événements associés à une entrée et Événements sélectionnés sont similaires. La différence réside dans le fait que Événements sélectionnés numérote la colonne dépendante (1,2,3,...) tandis que Événements associés à une entrée vous demande de définir la valeur indépendante pour chaque point acquis.

Pour définir le mode d'acquisition sur Événements associés à une entrée :

1. Sélectionnez **Expérience > Mode d'acquisition > Événements associés à une entrée**.

   La boîte de dialogue Configuration des événements associés à une entrée s'ouvre.

2. Entrez un nouveau nom et (facultatif) des unités pour la variable indépendante pour votre acquisition.
3. (Facultatif) Sélectionnez Moyenne sur 10 s (secondes).

   Utilisez cette option lorsque les valeurs du capteur fluctuent. Dix secondes de données sont acquises et la lecture moyenne est conservée.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos entrées.

   Vos réglages sont enregistrés afin d'être utilisés lors de votre prochaine acquisition. L'icône Conserver la mesure actuelle apparaît maintenant (inactive) dans les contrôles d'acquisition de données.

Utilisation des événements associés à une entrée

Utilisez cette procédure uniquement après avoir assigné Événements associés à une entrée comme mode d'acquisition.

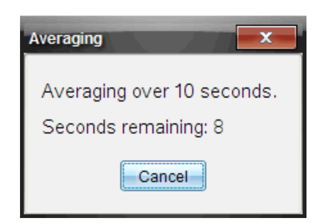
Pour utiliser le mode d'acquisition Événements associés à une entrée :

1. Connectez un capteur.
2. Sélectionnez **Expérience > Démarrer l'acquisition** ou cliquez sur .

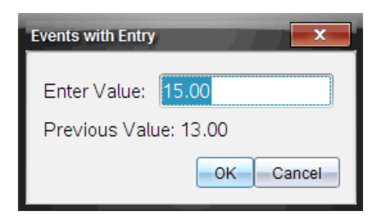
   L'icône Conserver la mesure actuelle devient active. Le capteur indique le point de données au centre de l'écran.

3. Une fois prêt, cliquez sur . L'une des boîtes de dialogue suivantes s'ouvre.

   - Si vous avez sélectionné « Moyenne sur 10 s », la boîte de dialogue Moyenne affichant un compte à rebours s'ouvre. Lorsque les secondes atteignent zéro, le point de données est enregistré à l'emplacement approprié sur le graphique.



   - Si vous n'avez pas sélectionné « Moyenne sur 10 s », la boîte de dialogue Événements associés à une entrée s'ouvre.
     - Entrez manuellement la valeur de votre point de données.
     - Cliquez sur **OK**.



   Le point de données est enregistré à l'emplacement approprié sur le graphique. Le point suivant apparaît au centre du graphique.

4. Répétez l'étape trois jusqu'à ce que tous les points de données souhaités soient capturés.

5. Arrêtez l'acquisition.

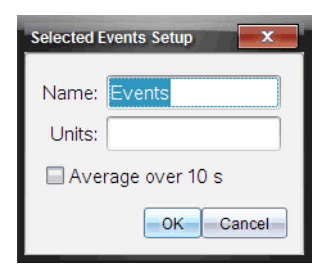
Réglage des événements sélectionnés

Ce mode d'acquisition vous permet de capturer manuellement des échantillons. Événements associés à une entrée et Événements sélectionnés sont similaires. La différence réside dans le fait que Événements sélectionnés numérote la colonne dépendante (1,2,3,...) tandis que Événements associés à une entrée vous demande de définir la valeur indépendante pour chaque point acquis.

Pour régler le mode d'acquisition sur Événements sélectionnés :

1. Sélectionnez **Expérience > Mode d'acquisition > Événements sélectionnés**.

   La boîte de dialogue Configuration des événements associés à une entrée s'ouvre.

2. Entrez un nouveau nom et (facultatif) des unités.

   Il s'agit de libellés. Utilisez n'importe quelle valeur significative.

3. (Facultatif) Sélectionnez Moyenne sur 10 s.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos entrées.

   Vos réglages sont enregistrés afin d'être utilisés lors de votre prochaine acquisition. L'icône Conserver la mesure actuelle apparaît maintenant (inactive) dans les commandes d'acquisition de données.

Utilisation des événements sélectionnés

Utilisez cette procédure uniquement après avoir assigné Événement sélectionné comme mode d'acquisition.

Pour utiliser le mode d'acquisition Événements sélectionnés :

1. Connectez un capteur.
2. Sélectionnez **Expérience > Démarrer l'acquisition** ou cliquez sur .

   Conserver la mesure actuelle devient actif. Le capteur indique le point de données au centre de l'écran lorsque la vue Graphique est active.

3. Une fois prêt, cliquez sur .

   Le point de données est enregistré à l'emplacement approprié sur le graphique. Le point suivant apparaît au centre du graphique.

4. Répétez l'étape trois jusqu'à ce que tous les points de données souhaités soient acquis.

5. Arrêtez l'acquisition.

   L'acquisition de votre ensemble de données est terminée.

Utilisation de la temporisation de la barrière lumineuse

Sélectionnez ce mode uniquement si vous utilisez la barrière lumineuse Photogate de Vernier. Reportez-vous aux spécifications inhérentes au capteur pour obtenir des informations qui vous permettront de choisir vos options de mode d'acquisition.

Utilisation du compte-gouttes

Sélectionnez ce mode uniquement si vous utilisez le compte-gouttes Vernier. Reportez-vous aux spécifications inhérentes au capteur pour obtenir des informations qui vous permettront de choisir vos options de mode d'acquisition.

Modification des réglages du capteur

Utilisez cette option pour modifier les valeurs renvoyées par un capteur. Par exemple, lorsque vous utilisez une sonde de température, vous pouvez modifier les unités afin de les exprimer en degrés Fahrenheit au lieu de degrés Celsius.

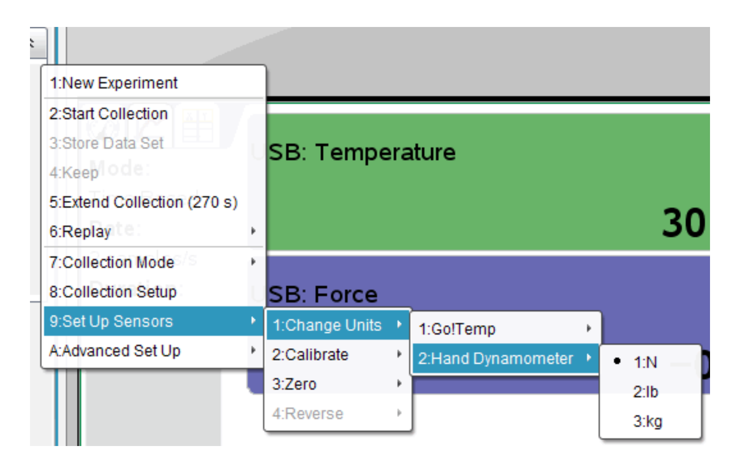
Changement les unités du capteur

Les unités par défaut et les options disponibles en vue du changement des unités varient selon le capteur sélectionné. Par exemple, les options disponibles pour la sonde de température Vernier Go!Temp® sont Fahrenheit, Celsius et Kelvin. Les options disponibles pour le dynamomètre de préhension Vernier (un capteur de force spécifique) sont Newton, Livre et Kilogramme.

Pour changer l'unité de mesure d'un capteur :

1. Sélectionnez **Expérience > Configurer les capteurs > Changer les unités**.
2. Sélectionnez le capteur dont vous voulez changer les unités.

   Le ou les capteur(s) disponibles dépendent du ou des capteur(s) connecté(s) et hors ligne sélectionné(s).
3. Sélectionnez le type d'unité dans le menu associé au capteur.



L'unité de mesure est modifiée.

Remarque : Vous pouvez changer les unités avant et après l'acquisition de données. Les données acquises correspondent aux nouvelles unités.

Étalonnage d'un capteur

Lorsqu'un capteur est détecté, un étalonnage est automatiquement chargé pour ce capteur. Vous avez la possibilité d'étalonner des capteurs. Certains capteurs ne peuvent pas être étalonnés, tandis que d'autres capteurs tels que le colorimètre et la sonde d'oxygène dissous doivent être étalonnés pour être utiles.

Trois options sont disponibles lors de l'étalonnage d'un capteur :

- Entrée manuelle
- Deux points
- Point unique

Reportez-vous aux spécifications de votre capteur pour obtenir des informations sur les valeurs d'étalonnage et les procédures à changer.

Mise à zéro d'un capteur

Tous les capteurs ne peuvent pas être mis à zéro. Les capteurs pour lesquels des mesures relatives sont fréquentes, par exemple la force, le mouvement et la pression, peuvent être mis à zéro. Les capteurs conçus pour mesurer des conditions environnementales spécifiques, par exemple la température, le pH et le CO_2 ne peuvent pas être mis à zéro.

Pour définir la valeur permanente sur zéro :

▶ Sélectionnez **Expérience > Configurer le capteur > Zéro**.

La valeur du capteur est à présent définie sur zéro.

Si plus d'un capteur connecté peut être mis à zéro, une liste de capteurs parmi lesquels choisir ainsi qu'une option de mise à zéro de tous les capteurs s'affichent.

Inversement d'un capteur

Utilisez cette fonctionnalité pour modifier l'affichage de la mesure.

Par défaut, le fait de tirer sur un capteur de force génère une force positive et le fait de pousser génère une force négative. L'inversion du capteur vous permet d'afficher « pousser » comme force positive.

Si plus d'un capteur peut être inversé, choisissez celui à inverser dans la liste fournie.

Pour inverser le signe de mesure du capteur :

▶ **Sélectionnez Expérience > Configurer le capteur > Inverser**.

Le signe du capteur est à présent inversé. Si vous vous trouvez dans la vue Mesure, vous pouvez voir l'indicateur d'inversement « (↓) » après le nom du capteur.



Démarrage d'une acquisition de données

Utilisez cette méthode pour démarrer une acquisition. Si vous avez déjà fait un recueil de données, vous devez décider si vous souhaitez écraser les données existantes ou les stocker.

Si vous n'avez pas besoin d'enregistrer les données de l'acquisition précédente, vous pouvez supprimer l'ensemble des données en effectuant l'étape suivante.

Si vous souhaitez stocker votre ensemble de données existant et ne pas écraser les données, consultez la section *Stockage des données* avant d'effectuer cette étape.

- Commencez l'acquistion de données en sélectionnant **Expérience >Commencer l'acquisition** ou cliquez sur .

  Si vous vous trouvez dans la vue Mesure, l'application Vernier DataQuest™ passe en vue Graphique et l'enregistrement des données du capteur est activé. Le graphique est mis à jour pour afficher les données acquises en temps réel.

  Important : Lorsque vous utilisez les modes de données Événements associés à une entrée ou Événements sélectionnés, les points de données ne sont pas enregistrés tant que vous n'avez pas sélectionné **Expérience > Conserver** ou cliqué sur .

  Consultez la section *Utilisation de l'option Conserver*.

Utilisation de l'option Conserver

Utilisez l'option Conserver pour stocker les valeurs du capteur connecté.

Remarque : Consultez la section *Réglage et utilisation d'un mode d'acquisition* pour assigner le nom d'entrée et les libellés d'unité.

L'utilisation de l'option Conserver permet de stocker un point de données spécifique. Cette option est disponible lorque le mode d'acquisition spécifié est « Événements associés à une entrée » ou « Événements sélectionnés ».

Si le mode d'acquisition est « Événements associés à une entrée », vous devez assigner la valeur indépendante qui correspond à la variable dépendante.

Définition du mode d'acquisition sur Événements sélectionnés

Pour définir le mode d'acquisition sur Événements sélectionnés :

1. Sélectionnez **Expérience > Démarrer l'acquisition** ou cliquez sur .
2. Sélectionnez **Expérience> Conserver** ou cliquez sur pour chaque point de données que vous souhaitez conserver.
3. Répétez l'étape deux jusqu'à ce que tous les points de données que vous souhaitez acquérir soient sélectionnés.
4. Sélectionnez **Expérience> Arrêter** ou cliquez sur une fois que tous les points ont été sélectionnés.

Le point de données est capturé pour chaque sélection. Les données sont visibles dans les vues Graphique et Tableau.

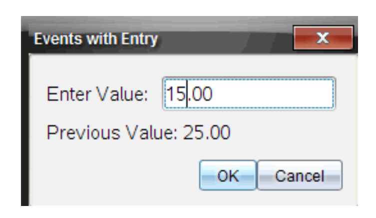
Définition du mode d'acquisition sur Événements associés à une entrée

Pour définir le mode d'acquisition sur Événements associés à une entrée :



1. Sélectionnez **Expérience > Démarrer l'acquisition** ou cliquez sur .
2. Sélectionnez **Expérience> Conserver** ou cliquez sur  pour chaque point de données que vous souhaitez conserver.

   La boîte de dialogue Événements associés à une entrée s'ouvre.

3. Entrez la valeur indépendante dans le champ « Entrer la valeur ».

   Remarque : La valeur est généralement numérique, mais vous pouvez également utiliser du texte.
4. Cliquez sur **OK** pour continuer.
5. Répétez les étapes deux à quatre jusqu'à ce que tous les points de données que vous souhaitez recueillir soient sélectionnés.
6. Sélectionnez **Expérience> Arrêter** ou cliquez sur une fois que tous les points ont été sélectionnés.

   Le point de données est capturé pour chaque sélection. Les données sont visibles dans les vues Graphique et Tableau.

Arrêt d'une acquisition

Vous pouvez arrêter une acquisition de données avant l'expiration de l'acquisition de l'ensemble des données.

Pour arrêter une acquisition :

▶ Sélectionnez **Expérience > Arrêter l'acquisition** ou cliquez sur .

L'acquisition en cours est interrompue.

Analyse des données

L'analyse des données au sein de l'application Vernier DataQuest™ s'effectue depuis la vue Graphique. Commencez par configurer les graphiques, puis utilisez les outils d'analyse tels que les intégrales, les statistiques et les ajustements de courbes pour étudier la nature mathématique de vos données.

Cette section inclut :

- Examen des points de données
  - Interpoler
  - Tangente
  - Examiner les réglages
- Calculs des analyses de données
  - Intégrale
  - Statistiques
  - Ajustement des courbes
  - Modèle

Consultez la section *Utilisation des données et de la vue Graphique*.

Consultez également la section *Utilisation des fonctionnalités d'analyse avancées*.

Important : Les éléments du menu Graphique et du menu Analyse sont uniquement disponibles lorsque vous travaillez dans la vue Graphique.

Examen des points de données

La section suivante fournit des informations sur les méthodes disponibles en vue de l'examen des points de données dans l'application Vernier DataQuest™.

Interpoler

Utilisez Interpoler pour estimer la valeur comprise entre les deux points de données et pour déterminer la valeur d'un ajustement de courbe entre et au-delà des points de données.

La ligne d'examen se déplace d'un point de données à un autre. Lorsque l'option Interpoler est activée, la ligne d'examen se déplace entre et au-delà des points de données.

Pour activer et désactiver Interpoler :

▶ Sélectionnez **Analyser> Interpoler**.

Lorsque l'option Interpoler est activée, une coche apparaît dans le menu en regard de l'option.

Pour utiliser Interpoler :

1. Lorsque l'option Interpoler est activée, déplacez le curseur sur le graphique et cliquez une fois. L'indicateur d'examen est tracé sur le point de données le plus proche.

   Les valeurs des données représentées s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

2. Vous pouvez déplacer la ligne d'examen en déplaçant le curseur à l'aide des touches fléchées ou en cliquant sur un autre point de données.

Tangente

L'option Tangente est utilisée pour afficher une mesure du taux de variation des données sur le point que vous êtes en train d'examiner. La valeur du taux s'affiche dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique. La valeur est intitulée « Pente ».

Pour activer et désactiver Tangente :

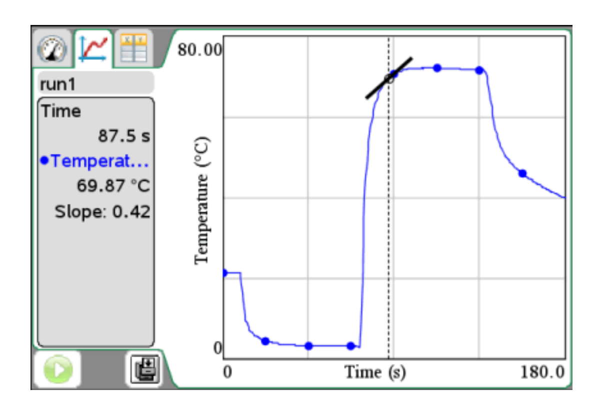
1. Sélectionnez **Analyser> Tangente**.

   Lorsque l'option Tangente est activée, une coche apparaît dans le menu en regard de l'option.

2. Lorsque l'option Tangente est activée, déplacez le curseur sur le graphique et cliquez une fois. L'indicateur d'examen est tracé sur le point de données le plus proche.

   Les valeurs des données représentées s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

3. Vous pouvez déplacer la ligne d'examen en déplaçant le curseur à l'aide des touches fléchées ou en cliquant sur un autre point de données.



Examiner les réglages

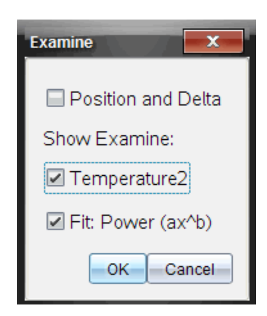
Cette option vous permet de sélectionner la colonne représentée et la courbe d'ajustement que vous souhaitez tracer lors de l'examen des données. Les valeurs s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

Vous pouvez également afficher la position du curseur et les valeurs delta lorsque vous examinez les données en sélectionnant l'option Position et Delta. Les valeurs s'affichent sous le graphique.

Pour examiner les réglages :

1. Sélectionnez **Analyser> Examiner les réglages**.

   La boîte de dialogue Examen s'ouvre. Par défaut, tous les éléments « Afficher l'examen » sont sélectionnés. Dans cet exemple, il existe une colonne de capteur et un ajustement de courbe tous deux sélectionnés.



2. Choisissez vos options.

   - **Position et Delta** : permet d'indiquer la position du curseur et les valeurs delta.

     L'outil Position et Delta est utilisé des manières suivantes :

Position : les coordonnées du pixel du curseur apparaissent sous le graphique afin que vous puissiez déterminer les coordonnées d'un point sur l'écran entre et au-delà des points de données sans utiliser le mode Interpoler ou effectuer un ajustement de courbe.

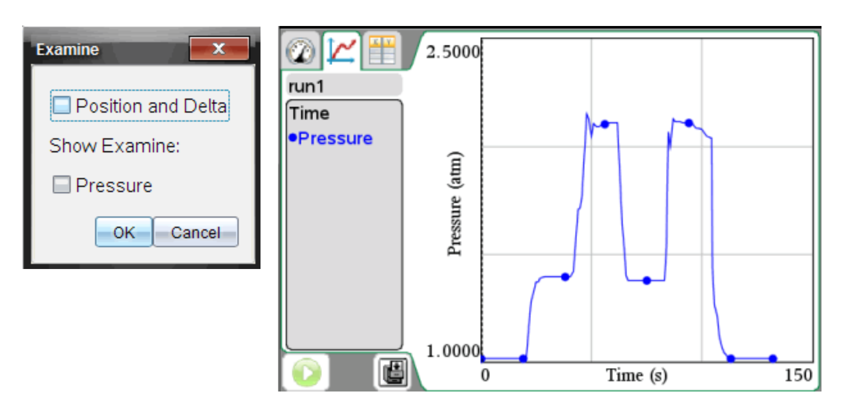
Delta : sert à déterminer les changements d'abscisses et d'ordonnées entre deux points (les coordonnées des points de départ et de graphique de la région sélectionnée). Cette option peut être utilisée pour répondre à une question telle que « De combien de degrés la température a-t-elle baissé et combien de temps cela a-t-il pris ? »

- **Nom de la colonne représentée (dans cet exemple, Pression)** : permet d'indiquer la valeur et les unités de la colonne affichée.

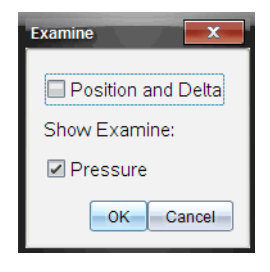
3. Si vous examinez la position et la valeur delta, vous pouvez également sélectionner une région.

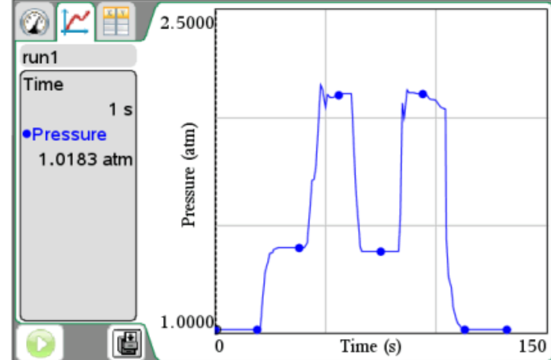
   Pour sélectionner une région, placez votre curseur au début de la zone. Cliquez sur le graphique et faites glisser pour atteindre la fin de votre région sélectionnée. La zone sélectionnée est indiquée par un ombrage gris. (Reportez-vous à l'exemple suivant qui montre la position et la valeur delta pour obtenir une illustration.)

Les éléments suivants sont des exemples de la boîte de dialogue Examen et de la vue Graphique (incluant des données) lorsque les options Afficher l'examen et Position et Delta sont toutes deux déselectionnées.



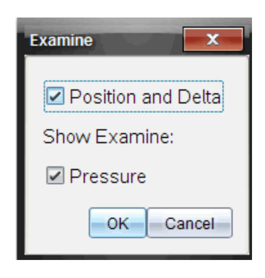
Les éléments suivants sont des exemples de la boîte de dialogue Examen et de la vue Graphique (incluant des données) uniquement lorsque l'option Afficher l'examen est sélectionnée. Vous pouvez constatez que la valeur et les unités de la pression sont affichées.

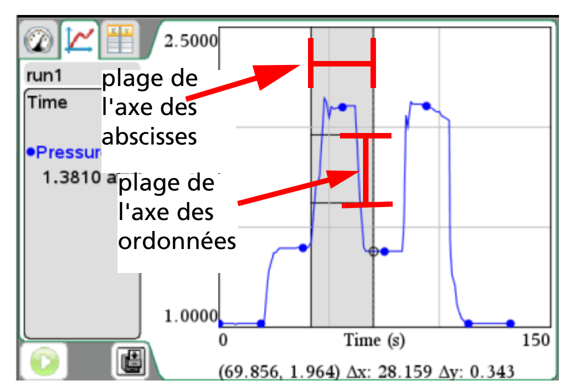




Les écrans suivants sont des exemples de la boîte de dialogue Examen et de la vue Graphique (incluant des données) lorsque les options Examen et Position et Delta sont toutes deux selectionnées. Cet exemple illustre également une plage sélectionnée. (Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.)

Vous pouvez constater que la valeur et les unités sont affichées. En outre, les valeurs de position et Delta apparaissent désormais également sous le graphique.





Calculs des analyses de données

Intégrale

Utilisez l'option Intégrale afin de déterminer l'aire sous un tracé de données. Vous pouvez trouver l'aire sous l'ensemble des données ou sous une partie sélectionnée de données. La valeur s'affiche dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

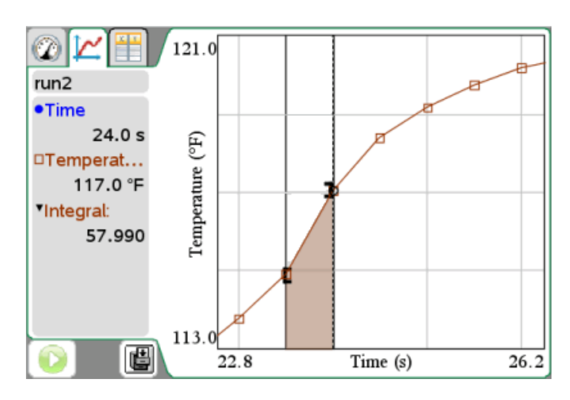
Pour visualiser l'intégrale :

1. Laissez le graphique non sélectionné pour examiner toutes les données ou sélectionnez une plage pour examiner une zone spécifique.

   Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.

2. Sélectionnez **Analyser> Intégrale**.
3. Sélectionnez le nom de la colonne représentée si vous possédez plusieurs colonnes.

L'illustration suivante est un exemple portant sur une zone sélectionnée.



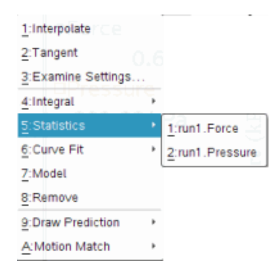
Statistiques

Utilisez cette option pour déterminer les statistiques associées aux données représentées. Minimum, maximum, moyenne, écart-type et nombre d'échantillons sont calculés. Vous pouvez trouver les statistiques de l'ensemble des données ou d'une partie sélectionnée des données. Les valeurs s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

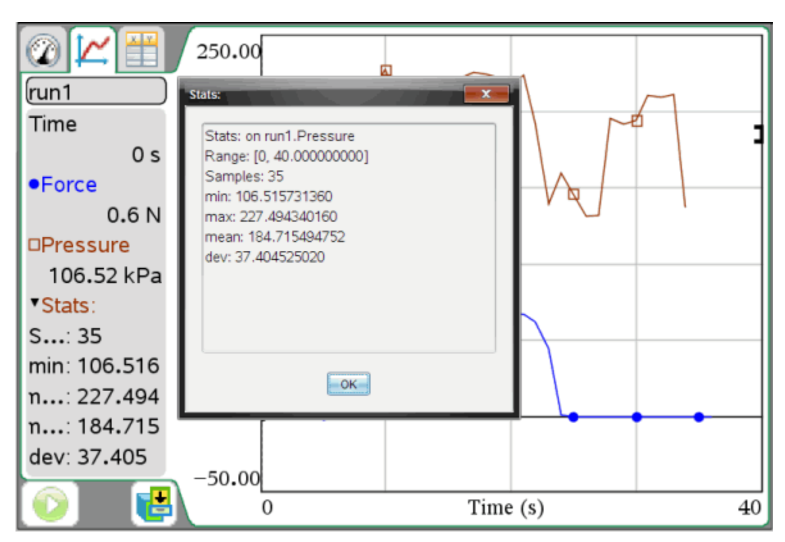
Pour générer des statistiques :

1. Laissez le graphique non sélectionné pour examiner toutes les données ou sélectionnez une plage pour examiner une zone spécifique.

   Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.
2. Sélectionnez **Analyser> Statistiques.**
3. Si vous possédez plusieurs colonnes, sélectionnez le nom de la colonne représentée (exemple : run1.Pressure) que vous souhaitez examiner.



La boîte de dialogue Statistiques s'ouvre.



4. Vérifiez les données, puis cliquez sur **OK** lorsque vous avez terminé.

Ajustement de courbe

Trouvez la meilleure courbe ajustée à vos données. Sélectionnez l'ensemble des données ou une région de données sélectionnée. La courbe est tracée sur le graphique et les informations concernant l'équation s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

Pour générer un ajustement de courbe :

1. Laissez le graphique non sélectionné pour examiner toutes les données ou sélectionnez une plage pour examiner une zone spécifique.

   Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.

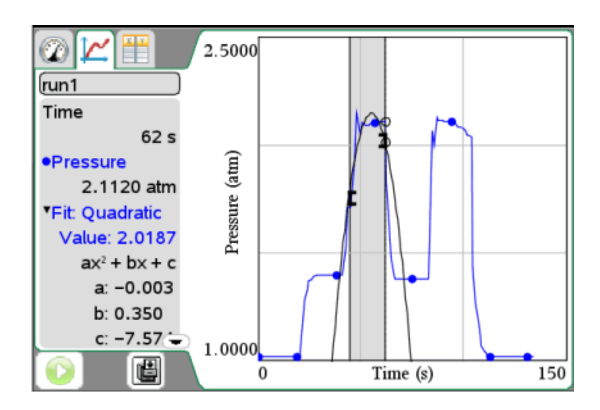
2. Sélectionnez **Analyser> Ajustement des courbes.**
3. Sélectionnez l'option Ajustement des courbes dans le menu.

Option Ajustement de courbe	**Calculé sous forme :**
Linéaire	y = m*x + b
Degré 2	y = a*x^2 + b*x + c
Degré 3	y = a*x^3 + b*x^2 + c*x + d
Degré 4	y = a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e
Puissance (ax^b)	y = a*x^b
Exponentiel (ab^x)	y = a*b^x
Logarithmique	y = a + b*ln(x)
Sinusoïdal	y = a*sin(b*x + c) + d
Logistique (d $\neq$ 0)	y = c/(1 + a*e^(-bx)) + d
Exponentielle	y = a*e^(-c*x)
Proportionnel	y = a*x

   La boîte de dialogue Détails de l'ajustement de courbe s'ouvre.

4. Vérifiez les données, puis cliquez sur **OK** lorsque vous avez terminé.

L'image suivante est un exemple d'ajustement de courbe (degré 4).

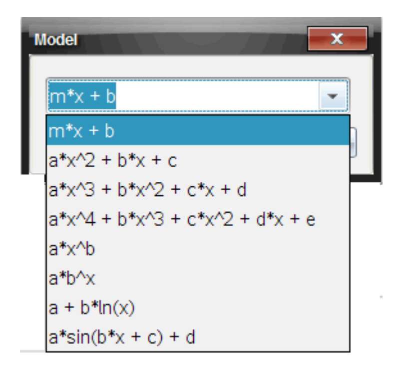


Modèle

Cette option fournit une méthode manuelle permettant de tracer une fonction ajustée aux données. Utilisez l'un des modèles prédéfinis ou entrez le vôtre.

Pour générer le modèle :

1. Sélectionnez **Analyser> Modèle**.
2. Entrez votre propre fonction ou effectuez une sélection dans le menu déroulant.



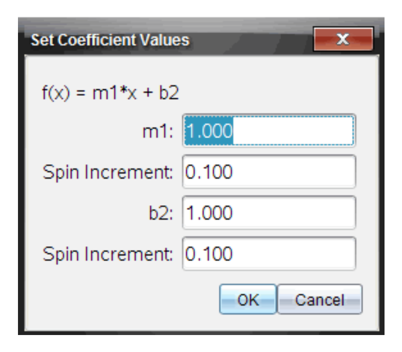
Exemple de fonction entrée manuellement :



3. Cliquez sur **OK**.

4. Définissez les valeurs de coefficient et d'incrément.

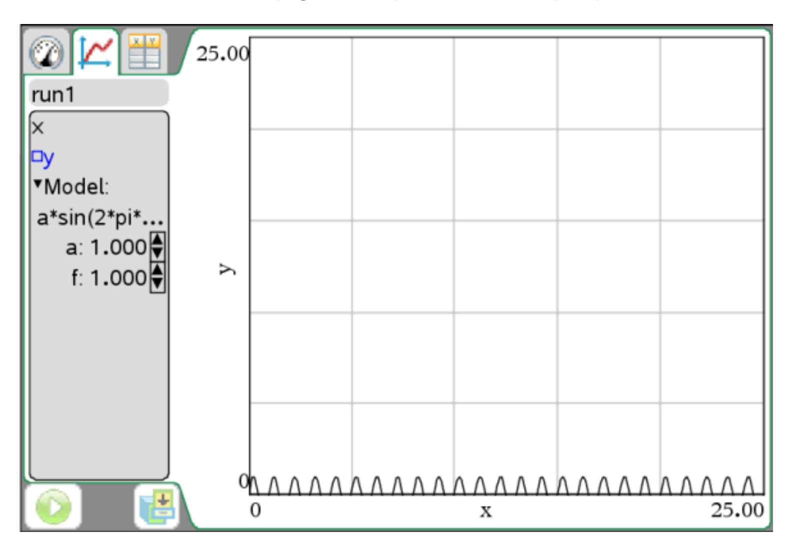
   Il s'agit des valeurs initiales. Vous pouvez également ajuster ces valeurs ultérieurement grâce aux « curseurs », également appelés « spinners », dans la zone Afficher les détails.



5. Cliquez sur **OK**.

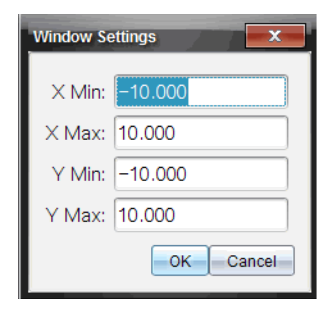
   Le modèle s'affiche sur le graphique, tout comme les options d'ajustement dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

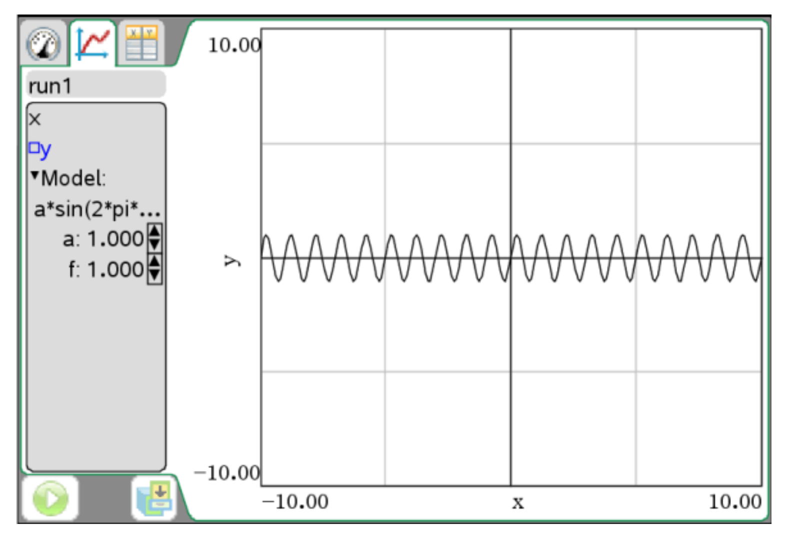
   Vous pouvez constater que les valeurs maximales et minimales des axes de l'écran sont trop grandes pour cet exemple précis.



6. (Facultatif) Ajustez le réglage de la fenêtre pour les valeurs maximales et minimales des axes en cliquant sur les valeurs minimales et maximales des abscisses et des ordonnées directement sur l'écran

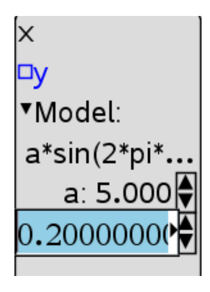
en vue de la modification ou sélectionnez **Graphique > Réglages de la fenêtre**. Cliquez sur OK lorsque vous avez terminé. Consultez la section *Réglage des plages Min et Max des axes*.



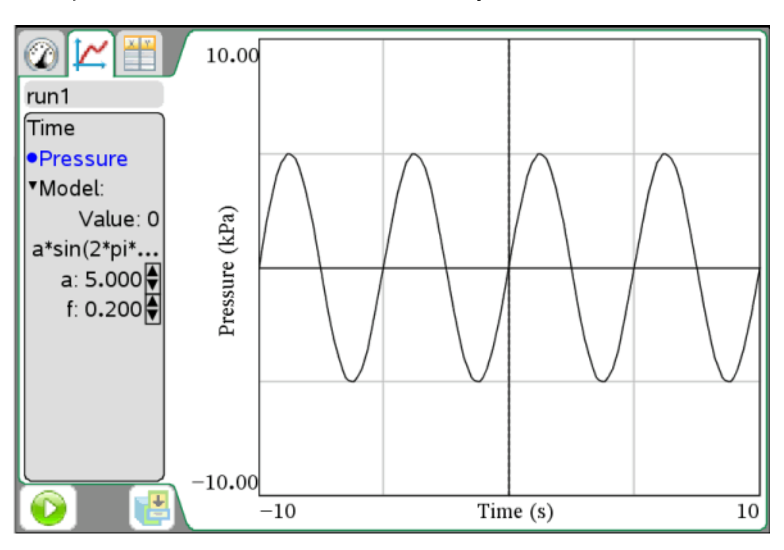


7. Effectuez tous les ajustements souhaités des coefficients en cliquant sur ou en cliquant directement sur la valeur dans la zone Afficher les détails.

   Exemple de valeur entrée directement :



Exemple de modèle incluant des valeurs ajustées :



Suppression des options d'analyse

Vous permet d'effacer les données précédemment analysées depuis le graphique et la zone Afficher les détails. Vous pouvez choisir d'effacer l'ensemble des données ou un affichage de données spécifique. Cette option permet également de supprimer les modèles générés.

Utilisez ce menu pour supprimer les éléments suivants :

- Intégrale
- Statistiques
- Ajustement de courbe
- Modèle

▶ Sélectionnez **Analyser> Supprimer**.

Lorsqu'il n'existe qu'un seul élément à supprimer, l'option Supprimer inclut le nom de l'élément disponible à supprimer ou l'ajustement de courbe. Par exemple, « Supprimer degré 3. »

Lorsqu'il existe plusieurs éléments, sélectionnez l'élément à supprimer dans la liste fournie.

Examen des données de la zone Afficher les détails

Lorsque vous exécutez des options d'analyse telles que des statistiques, la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique s'ouvre. Vous pouvez examiner les détails et cliquer sur OK pour fermer la boîte de dialogue. Vous pouvez rouvrir manuellement cette boîte de dialogue. Consultez la section *Ouverture d'une boîte de dialogue Zone Afficher les détails*.

Les informations détaillées s'affichent dans la zone Afficher les détails même lorsque la boîte de dialogue est fermée.

Vous pouvez ouvrir une boîte de dialogue pour afficher les détails inhérents aux données. Vous avez également la possibilité d'étendre la zone Afficher les détails afin de bénéficier d'espace supplémentaire pour afficher les informations.

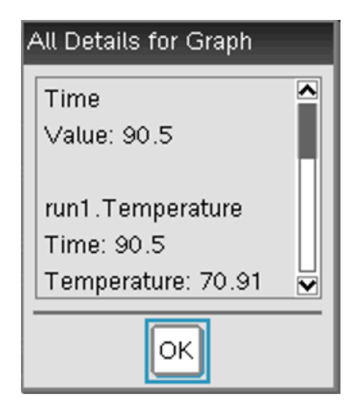
Important : Certaines informations s'affichent uniquement dans la boîte de dialogue Afficher les détails.

Ouverture d'une boîte de dialogue Zone Afficher les détails

Vous pouvez ouvrir une boîte de dialogue pour afficher les données incluses dans la zone Afficher les détails.

1. Ouvrez le menu contextuel dans la zone Afficher les détails.
2. Sélectionnez **Détails> Tous les détails**.

   La boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique s'ouvre.



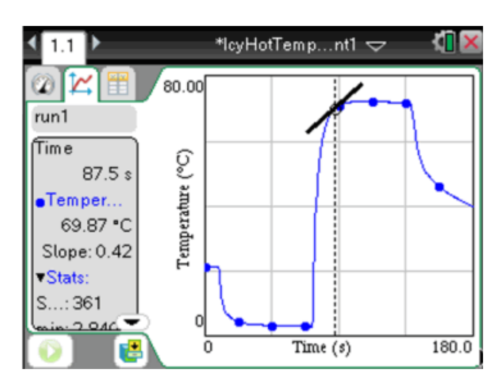
Utilisez la barre de défilement pour afficher le reste des données.

D'autres options de menu sous le menu contextuel Détail peuvent être disponibles. Il s'agit de sous-ensembles que vous pouvez sélectionner si vous souhaitez uniquement obtenir une partie des détails.

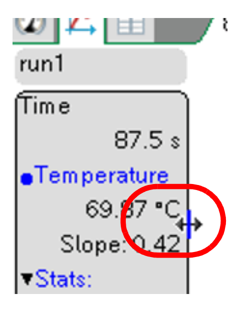
Développement de la zone Afficher les détails

Utilisez cette procédure pour étendre la zone Afficher les détails. En agrandissant la « taille réelle » de l'écran, vous réduisez l'espace dédié au graphique. Vous pouvez utiliser cette même procédure pour restreindre la zone Afficher les détails.

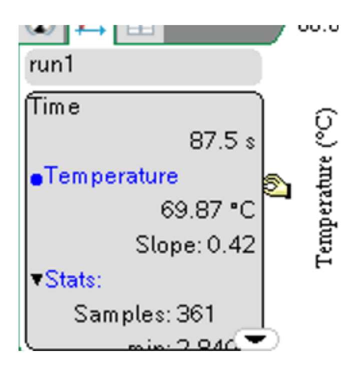
Dans cet exemple, la tangente et les statistiques sont affichées.



1. Placez votre curseur sur le bord de la zone Afficher les détails et faites-le glisser jusqu'à ce qu'il se transforme en .

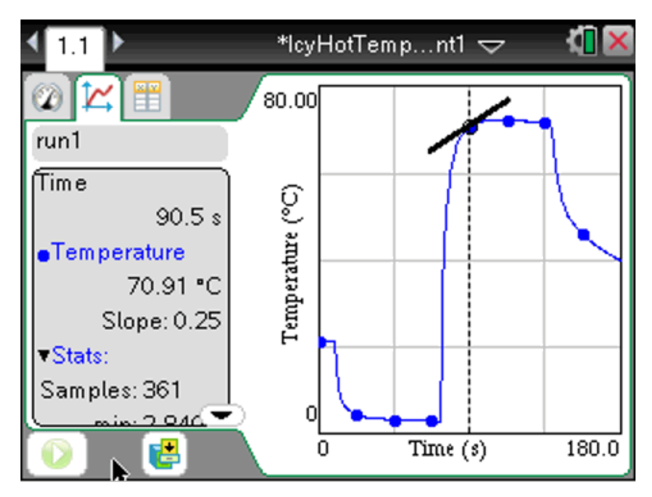


2. Cliquez en maintenant le bouton enfoncé jusqu'à ce que le curseur se transforme en .



3. Étirez jusqu'à ce que vous obteniez la taille souhaitée.

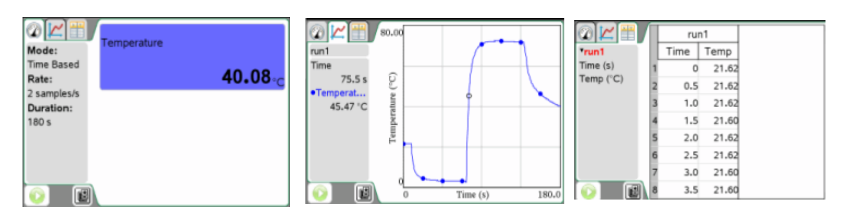
   Dans cet exemple, la zone Afficher les détails est redimensionnée.



Affichage et masquage des détails

Vous pouvez masquer des parties de l'écran pour octroyer davantage de « taille réelle » à l'écran.

Les écrans suivants sont des exemples d'écrans montrant les détails.



Pour masquer les détails :

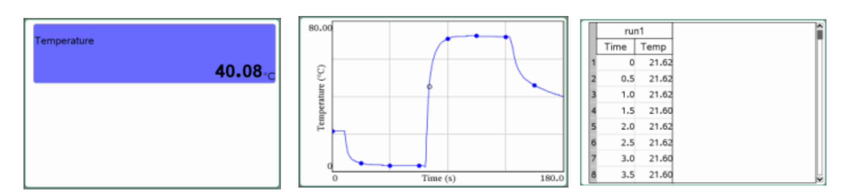
▶ Sélectionnez **Options > Masquer les détails**.

Le menu Masquer les détails est remplacé par le menu Afficher les détails.

Les parties suivantes de l'écran sont masquées :

- Onglets de visualisation de l'application Vernier DataQuest™
- Zone Afficher les détails
- Commandes d'acquisition de données

Les écrans suivants sont des exemples d'écrans sur lesquels les détails sont masqués.



Pour afficher les détails :

▶ **Options > Afficher les détails**.

Stockage de données

Lorsque les données sont présentes, utilisez l'option **Stocker l'ensemble de données** pour créer un nouvel ensemble de données en vue d'acquisitions de données ultérieures afin que les données déjà collectées ne soient pas écrasées. L'ensemble de données n'est pas enregistré hors de l'application en cours d'exécution tant que vous n'avez pas enregistré l'ensemble de données en tant que classeur TI-Nspire™ ou PublishView™.

Pour stocker un ensemble de données :

▶ Sélectionnez **Expérience > Stocker l'ensemble de données** ou cliquez sur .

Par défaut, le premier ensemble de données est stocké comme « Acquisition 1 » et « Acquisition 2 » s'ouvre en vue de l'acquisition de données supplémentaires. Les noms des ensembles de données peuvent être modifiés.

Enregistrement d'une expérience

Enregistrez le classeur en tant que classeur TI-Nspire™ (fichier .tns) ou en tant que document TI-Nspire™ PublishView™ (.tnsp).

Important : PublishView™ est une application spéciale de TI-Nspire™ uniquement disponible sur le logiciel pour ordinateur.

1. Sélectionnez le classeur à enregistrer.
2. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer le classeur** ou appuyez sur Ctrl + S.

   Unité : Appuyez sur [doc▾], puis sélectionnez **Fichier > Enregistrer** ou appuyez sur [ctrl] + [S].

Utilisation des données et de la vue Graphique

Utilisez la vue Graphique pour visualiser vos données et pour les analyser. Cette section indique comment visualiser plusieurs graphiques, sélectionner les données représentées pour les afficher, modifier les plages des abscisses et des ordonnées et effectuer un zoom avant et un zoom arrière sur votre graphique.

Important : Les éléments du menu Graphique et du menu Analyse sont uniquement activés lorsque vous travaillez dans la vue Graphique.

Les rubriques de cette section incluent :

- Affichage des graphiques

- Ajout d'un titre à un graphique
- Sélection d'un ensemble de données à tracer
- Réglage des plages min et max des axes
- Sélection d'un ensemble de données à tracer
- Utilisation de la mise à l'échelle automatique
- Utilisation du zoom avant et du zoom arrière
- Sélection d'une plage
- Réglage de l'affichage du point
- Sélection d'une colonne de variable indépendante
- Sélection d'une colonne de variable dépendante

Affichage des graphiques

L'option de menu Afficher le graphique est utilisée pour afficher les graphiques distincts lorsque vous :

- Disposez d'un capteur traçant plusieurs colonnes de données.
- Lorsque plusieurs capteurs intégrant des unités définies différentes sont utilisés simultanément.

Vous pouvez sélectionner l'affichage du graphique supérieur, du graphique inférieur ou les deux. Dans ces conditions, les deux graphiques sont affichés par défaut.

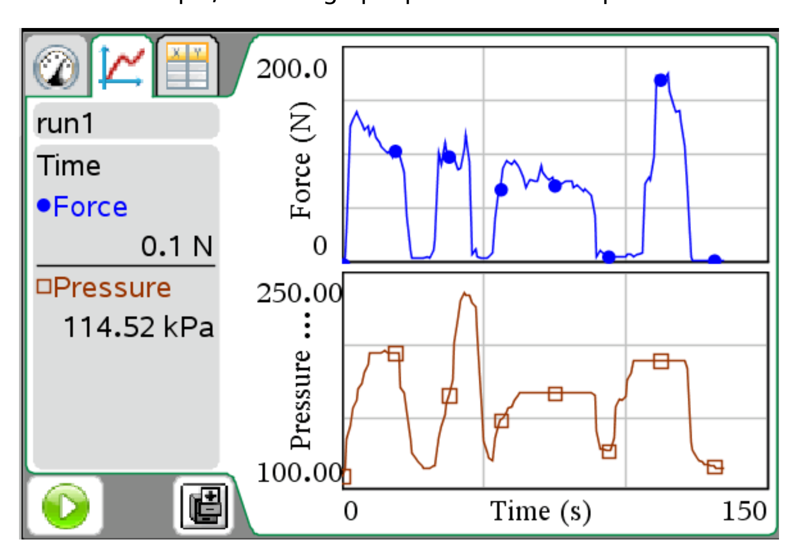
Dans cet exemple, deux capteurs (le capteur de pression de gaz et le dynamomètre à main) sont utilisés lors de la même acquisition. L'image suivante affiche les colonnes Temps, Force et Pression dans la vue Tableau afin de déterminer pourquoi deux graphiques sont affichés.

run1
Time (s)
Force (N)
Pressure (...

	run1		
	Time	Force	Pres
1	0	-0.1	110.42
2	1	6.1	115.59
3	2	28.9	135.33
4	3	128.3	144.28

1. Sélectionnez **Vue > Graphique** ou cliquez sur .

   Dans cet exemple, les deux graphiques sont affichés par défaut.

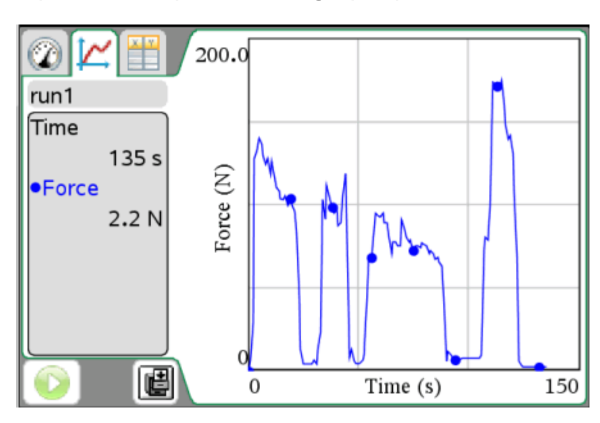


Affichage du graphique 1

En continuant de s'appuyer sur le même exemple que celui utilisé pour *Affichage des graphiques*, ce processus montre comment afficher uniquement le graphique 1.

▶ Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Graphique 1**.

   Seul le graphique 1 s'affiche. Le graphique 1 est le graphique supérieur lorsque les deux graphiques sont affichés.

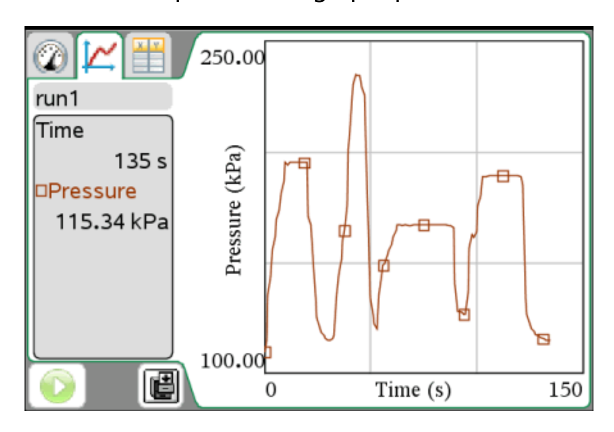


Affichage du graphique 2

En continuant de s'appuyer sur le même exemple que celui utilisé pour *Affichage des graphiques*, ce processus montre comment afficher uniquement le graphique 2.

▶ Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Graphique 2**.

Seul le graphique 2 s'affiche. Le graphique 2 est le graphique inférieur lorsque les deux graphiques sont affichés.

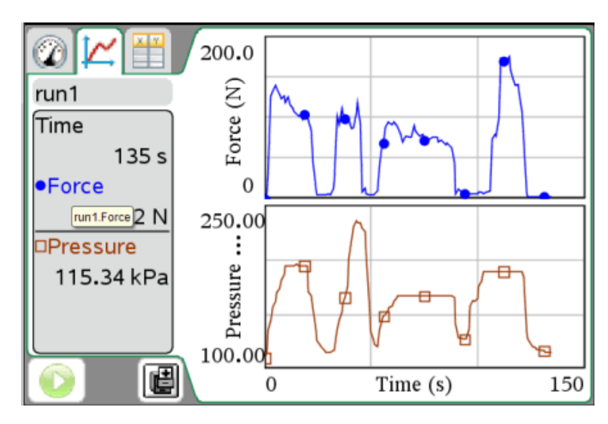


Affichage des deux graphiques

En continuant de s'appuyer sur le même exemple que celui utilisé pour *Affichage des graphiques*, ce processus montre comment afficher les deux graphiques si vous sélectionné au préalable d'afficher uniquement le graphique 1 ou le graphique 2.

▶ Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Les deux**.

Les deux graphiques sont affichés.

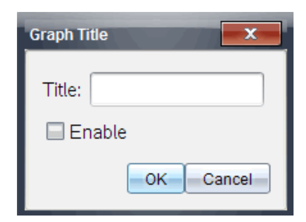


Ajout d'un titre à un graphique

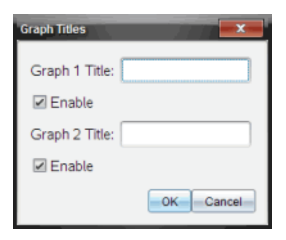
Vous pouvez ajouter un titre à votre graphique. Le titre s'affiche dans la zone Afficher les détails et est imprimé avec votre graphique.

1. Sélectionnez **Graphique > Titre du graphique**.

   La boîte de dialogue Titre du graphique s'ouvre.

   Lorsque vous disposez de deux graphiques, la boîte de dialogue contient deux options de titre.

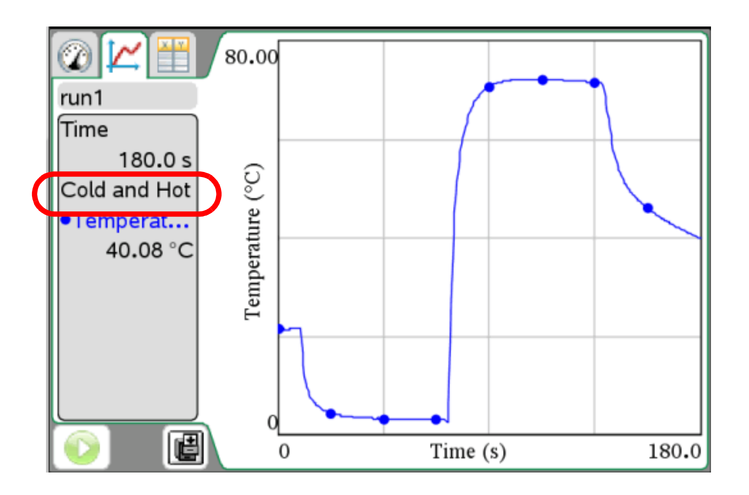
   

2. Entrez le nom de votre titre.
3. Sélectionnez **Activer** pour afficher le titre.

   Remarque : Grâce à l'option Activer, vous pouvez entrer un nom de graphique et l'activer ou le désactiver à votre guise.

4. Cliquez sur **OK**.

   S'il est activé, le titre s'affiche.



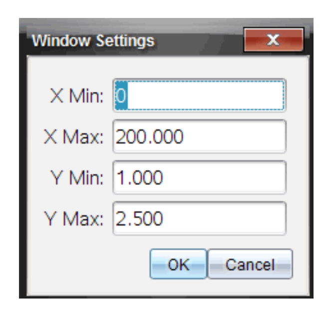
Réglage des plages min et max des axes

Vous pouvez modifier la plage minimale et maximale des abscisses et des ordonnées à l'aide de ces procédures.

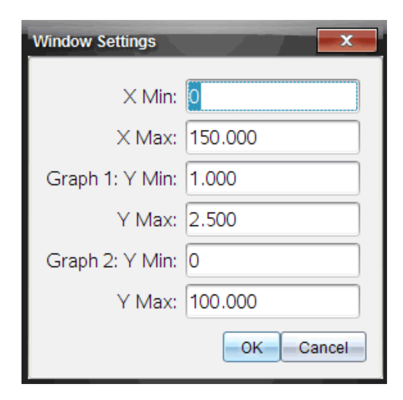
Réglage de la plage des axes via le menu

1. Sélectionnez **Graphique > Réglage de la fenêtre**.

   La boîte de dialogue Réglage de la fenêtre s'ouvre.



   Lorsque vous disposez de deux graphiques, il vous faut entrer deux couples de valeurs minimales et maximales pour les ordonnées mais un seul couple pour les abscisses.

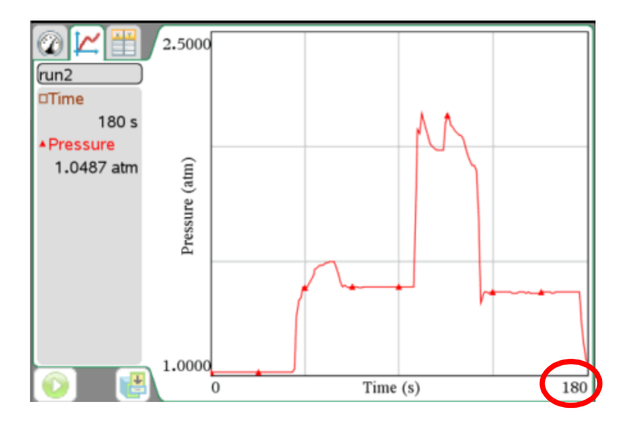


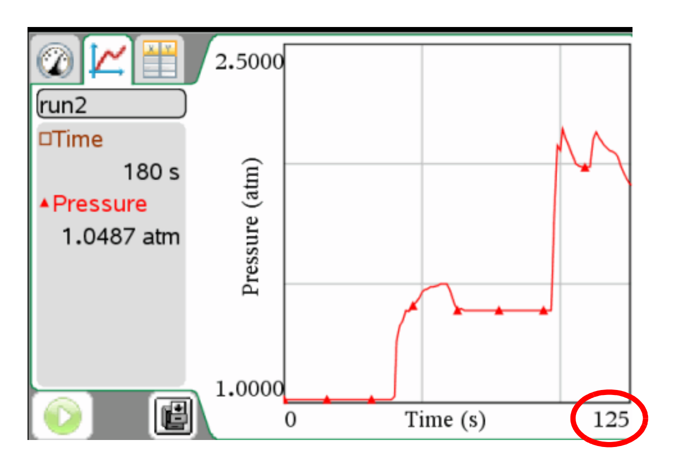
2. Modifiez les valeurs souhaitées.

   L'application utilisera ces nouvelles valeurs pour la plage visuelle des graphiques jusqu'à ce que vous modifiez ou changiez les ensembles de données.

Réglage de la plage des axes à partir de la fenêtre

Vous pouvez modifier la plage minimale et maximale des abscisses et des ordonnées à partir de la fenêtre.



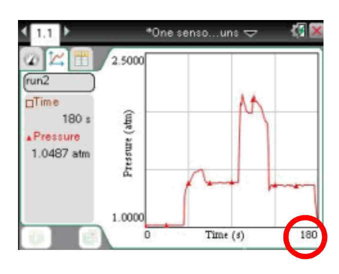


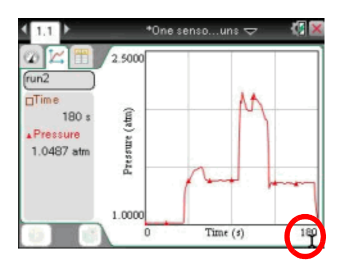
- Sélectionnez une ou plusieurs valeurs à modifier en mettant en surbrillance le texte et en tapant une nouvelle valeur.

  Unité :

  - Placez votre curseur sur la valeur jusqu'à ce que le curseur se transforme en pointeur en I I.
  - Cliquez sur le texte à mettre en surbrillance et tapez votre nouvelle valeur.
  - Appuyez sur enter.

  Écrans d'exemple pour unité :





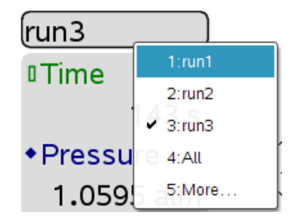


Sélection d'un ensemble de données à tracer

Sélectionnez l'ensemble de données à tracer lorsqu'il existe plusieurs ensembles de données disponibles.

1. Sélectionnez **Graphique > Sélectionner un ensemble de données** ou cliquez sur l'outil de sélection d'ensemble de données.

   La liste des ensembles de données disponibles s'affiche.



2. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - **Nom d'ensemble de données** : tracez un ensemble de données
   - **Tous** : tracez tous les ensembles de données
   - **Plus** : choisissez une combinaison d'ensembles de données à tracer. Cliquez sur OK lorsque vous avez terminé.

     Lorsque vous utilisez l'option **Plus**, si vous sélectionnez plusieurs ensembles de données sans toutefois en sélectionner l'intégralité, l'outil de sélection d'ensemble de données affiche « Personnalisé ».

Utilisation de la mise à l'échelle automatique

Vous pouvez utiliser l'option de mise à l'échelle automatique à tout moment pour modifier la vue d'écran afin de pouvoir prendre en charge tous les points disponibles. Vous pouvez également définir le comportement de la mise à l'échelle automatique du système à utiliser durant et après une acquisition.

Utilisation de l'option Mettre à l'échelle automatiquement maintenant

Utilisez la mise à l'échelle automatique à tout moment afin de restaurer le graphique en vue de l'affichage de tous les points tracés. L'option Mettre à l'échelle automatiquement maintenant est très utile après avoir modifié la plage des axes des abscisses et des ordonnées et au terme d'un zoom avant ou arrière.

Mettre à l'échelle automatiquement maintenant via le menu

▶ Sélectionnez **Graphique > Mettre à l'échelle automatiquement maintenant**.

Le graphique affiche désormais tous les points tracés.

Mettre à l'échelle automatiquement maintenant via la fenêtre (menu contextuel)

1. Ouvrez le menu contextuel dans la zone de représentation graphique.
2. Sélectionnez **Fenêtre/Zoom > Mettre à l'échelle automatiquement maintenant**.

   Le graphique affiche désormais tous les points tracés.

Définition de la mise à l'échelle automatique durant une acquisition

Vous disposez de deux options pour la mise à l'échelle automatique du système survenant au cours d'une acquisition. Utilisez cette procédure pour établir votre choix.

1. Sélectionnez **Options > Réglages de mise à l’échelle automatique**.
2. Cliquez sur la liste déroulante **Pendant l’acquisition** et sélectionnez une option :
   - **Mise à l'échelle automatique plus importante** : cette option étend le graphique, selon les besoins, pour afficher tous les points au fur et à mesure de leur acquisition.

- **Ne pas mettre à l’échelle automatiquement** : lorsque cette option est sélectionnée, la fenêtre de représentation graphique n'est pas modifiée au cours d'une acquisition.

Définition de la mise à l'échelle automatique après une acquisition

Vous disposez de trois options pour la mise à l'échelle automatique du système survenant après une acquisition. Utilisez cette procédure pour établir votre choix.

1. Sélectionnez **Options > Réglages de mise à l’échelle automatique**.
2. Cliquez sur la liste déroulante **Après l'acquisition** et sélectionnez une option :
   - **Mettre automatiquement à l’échelle par rapport aux données** : lorsque cette option est sélectionnée , le système étend le graphique, selon les besoins, pour afficher tous les points de données. Il s'agit du mode par défaut.
   - **Mise automatique à l’échelle à partir de zéro** : cette option modifie le graphique afin que tous les points de données soient affichés ainsi que le point d'origine.
   - **Ne pas mettre à l’échelle automatiquement** : les réglages de la fenêtre de la représentation graphique ne sont pas modifiés.

Utilisation du zoom avant et du zoom arrière

Vous pouvez effectuer un zoom avant sur un sous-ensemble des points collectés. Vous pouvez également effectuer un zoom arrière à partir d'un zoom précédent ou pour étendre la fenêtre de représentation graphique au-delà des points de données acquis.

Zoom avant

1. Sélectionnez la plage de la zone sur laquelle vous souhaitez effectuer un zoom avant ou utilisez votre vue actuelle.

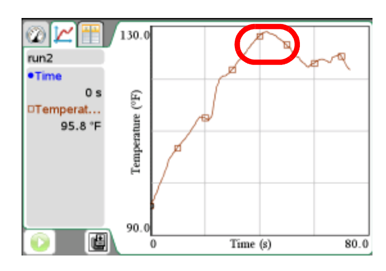
   Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.

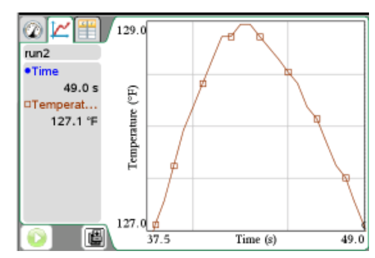
2. Sélectionnez **Graphique > Zoom avant** ou ouvrez le menu contextuel du graphique et sélectionnez **Fenêtre/Zoom > Zoom avant**.

   La fenêtre de la réprésentation graphique est désormais ajustée pour afficher uniquement la zone sélectionnée.

La plage des abscisses sélectionnée sera utilisée comme étant la nouvelle plage des abscisses. La plage des ordonnées sera mise à l'échelle automatiquement pour afficher tous les points de données représentés sur le graphique dans la plage sélectionnée.

Les images suivantes illustrent une vue originale (mise à l'échelle automatique) et un zoom avant effectué à plusieurs reprises (ou en tant que région sélectionnée).





Zoom arrière

1. Sélectionnez **Graphique > Zoom arrière** ou ouvrez le menu contextuel du graphique et sélectionnez **Fenêtre/Zoom > Zoom arrière**.

   La fenêtre de la représentation graphique est maintenant élargie.

   Si un zoom avant a précédé un zoom arrière, les réglages définis avant le zoom avant sont rétablis.

   Par exemple, si vous avez effectué un zoom avant à deux reprises, le premier zoom arrière rétablit l’état de la fenêtre tel que défini au moment du premier zoom avant. Pour revenir rapidement au graphique entier (affichant tous les points de données) après plusieurs zooms avant, utilisez l'option Mettre à l'échelle automatiquement maintenant.

Sélection d'une plage

La sélection d'une plage sur le graphique s'avère utile dans plusieurs situations, par exemple lors d'un zoom, de la frappe et de l'annulation de la frappe de données, ainsi que lors de l'examen des réglages.

Pour sélectionner une plage :

1. Placez votre curseur au début de la zone. Cliquez sur le graphique et faites glisser pour atteindre la fin de votre région sélectionnée. La zone sélectionnée est indiquée par un ombrage gris.

   Unité :

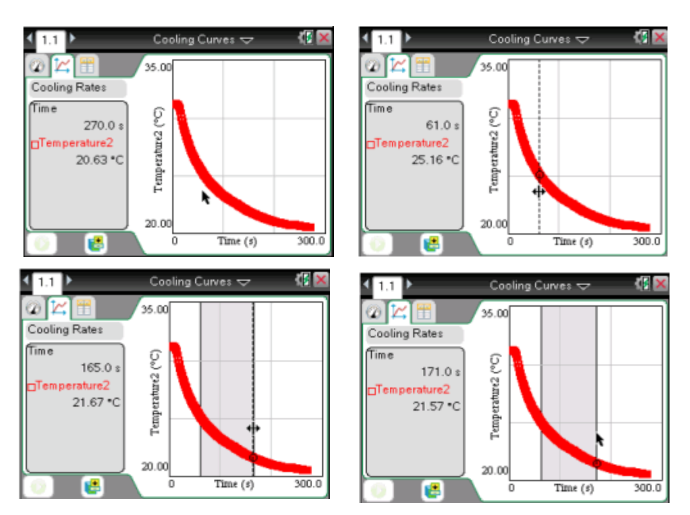
- Placez votre curseur au niveau du point de départ et cliquez sur (centre du pavé tactile).

  Le curseur se transforme en (double flèche).

- Déplacez le curseur à la fin de votre sélection.

- Appuyez sur esc.

  Le curseur se retransforme en (flèche simple).



2. Effectuez votre action (un zoom par exemple).

Réglage de l'affichage du point

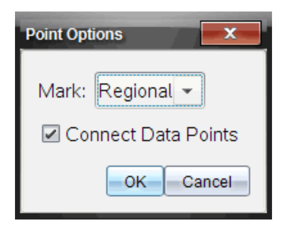
Vous pouvez ajuster la manière dont les points sont affichés sur vos graphiques.

Options du point

Utilisez cette procédure pour déterminer à quelle fréquence les marques apparaîtront sur le graphique et s'il convient de relier les points entre eux.

1. Sélectionnez **Options > Options du point**.

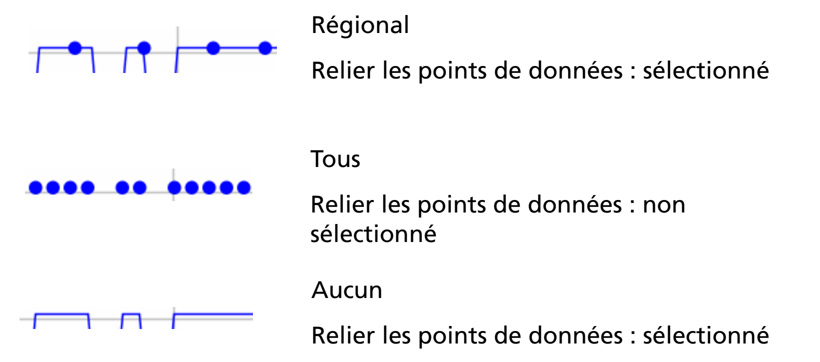
   La boîte de dialogue Options du point s'ouvre.



2. Sélectionnez l'option **Marque** dans la zone déroulante.
   - **Aucun** : aucune protection de point.
   - **Régional** : protection de point périodique.
   - **Tous** : affichez chaque point de donnée comme une protection de point.
3. Sélectionnez ou déselectionnez **Relier les points de données**.

   La sélection de l'option Relier les points de données affiche une ligne entre les points.

   Les exemples suivants illustrent certaines des options de marquage de points.



Régional

Relier les points de données : sélectionné

Tous

Relier les points de données : non sélectionné

Aucun

Relier les points de données : sélectionné

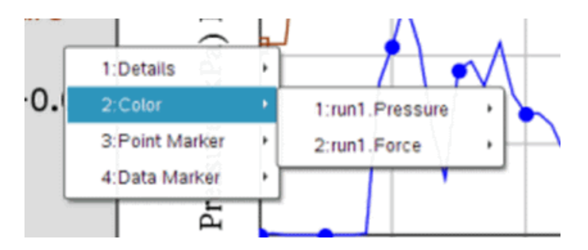
Couleurs du point

Utilisez cette procédure pour définir la couleur des marques de manière différente de celle des réglages du système.

Remarque : Sur une unité sans couleur, la « couleur » est représentée par différentes nuances de gris.

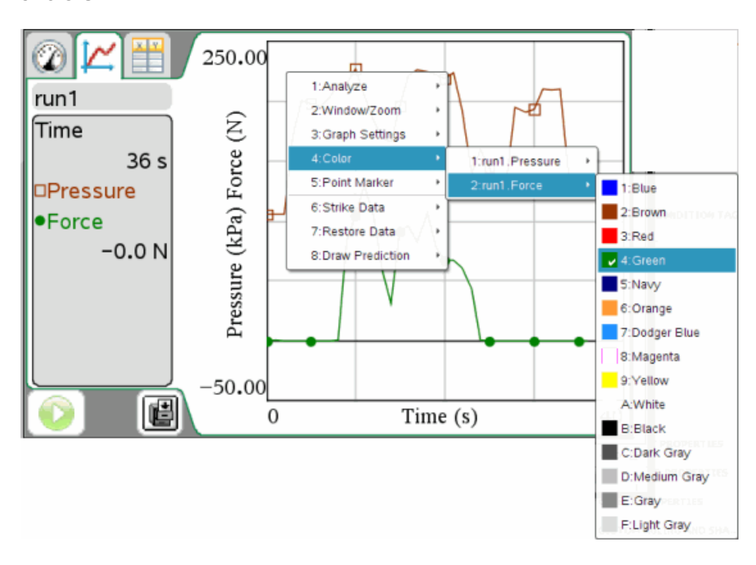
1. Ouvrez le menu contextuel dans le graphique et sélectionnez **Couleur** dans le menu.

   Remarque : L'option Couleur est souvent précédée du nom de l'ensemble de données et du nom de la colonne.



2. Sélectionnez la variable de colonne à modifier.
3. Sélectionnez la couleur à définir.

   Dans cet exemple, la force a été sélectionnée et le vert est la couleur choisie.

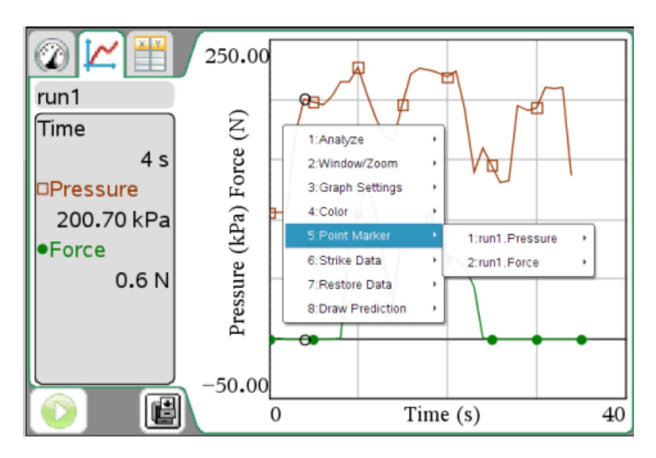


Marqueurs de point

Utilisez cette procédure pour modifier les symboles utilisés pour vos marqueurs de point.

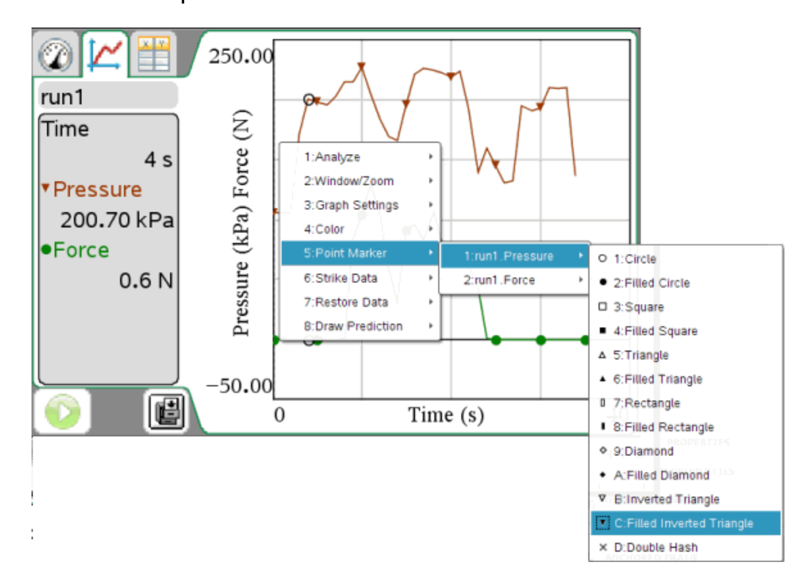
1. Ouvrez le menu contextuel dans le graphique et sélectionnez **Marqueur de point** dans le menu.

   Remarque : S'il existe une seule colonne de variable dépendante, l'option Marqueur de point est précédée du nom de l'ensemble de données et du nom de la colonne. Dans le cas contraire, l'option Marqueur de point dispose d'un menu.



2. Sélectionnez la variable de colonne à modifier.
3. Sélectionnez le marqueur de point à définir.

   Dans cet exemple, la pression a été sélectionnée et le triangle plein inversé est le point choisi.



Sélection d'une colonne de variable indépendante

L'option Sélectionner la colonne de l'axe des x vous permet de sélectionner la colonne utilisée comme variable indépendante au moment de représenter graphiquement les données. Cette colonne est utilisée pour tous les graphiques.

▶ Sélectionnez **Graphique > Sélectionner la colonne de l'axe des x** et choisissez parmi les variables disponibles.

Le libellé d'axe des x sur le graphique est modifié et votre graphique est réorganisé par le biais de la nouvelle variable indépendante pour représenter graphiquement les données.

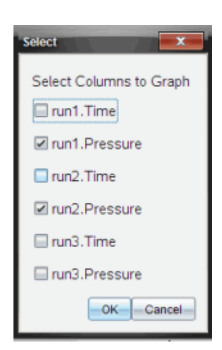
Sélection d'une colonne de variable dépendante

L'option Sélectionner la colonne de l'axe des y vous permet de sélectionner les colonnes de variable dépendante à tracer sur le(s) graphique(s) affiché(s).

1. Sélectionnez **Graphique > Sélectionner la colonne de l'axe des ordonnées**.
2. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Une variable dans la liste.

     La liste est une combinaison de vos variables dépendantes et du nombre d'ensembles de données.
   - **Plus**

     La sélection de l'option Plus ouvre la boîte de dialogue Sélectionner. Utilisez cette option lorsque vous souhaitez sélectionner une combinaison de variables d'ensemble de données à afficher.



Utilisation des données et de la vue Tableau

Cette section concerne principalement l'utilisation de vos ensembles de données dans la vue Tableau.

Les rubriques de cette section incluent :

- Définition des options de colonne

- Modification du nom d'un ensemble de données
- Ajout d'une nouvelle colonne manuelle
- Ajout d'une colonne calculée
- Création d'un nouvel ensemble de données

Définition des options de colonne

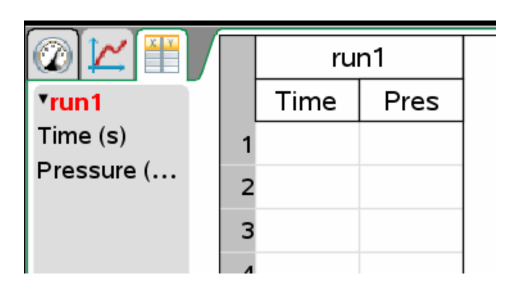
Définissez ici le nom de la colonne, les unités et la précision. Toutes les colonnes existantes sont répertoriées.

Pour définir la colonne :

1. Sélectionnez **Vue > Tableau** **ou cliquez sur** .

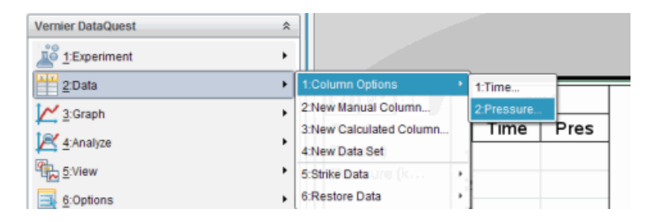
   Vous pouvez effectuer ces étapes dans les vues Mesure, Graphique ou Tableau. Les résultats seront toujours visibles.

   La vue Tableau s'affiche. Dans cet exemple, aucun ensemble de données n'a été acquis et le capteur de pression de gaz Vernier est connecté.



2. Sélectionnez **Données> Options de colonne** et la colonne que vous souhaitez définir,

   par exemple, la colonne Pression.



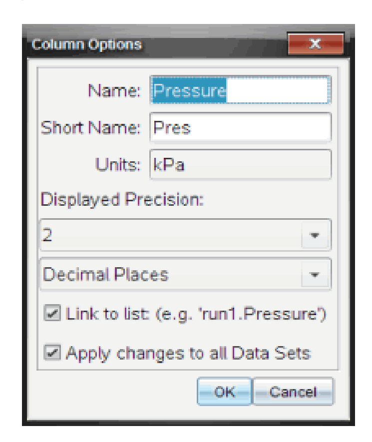
   Le menu Options de colonne s'ouvre.

3. Entrez les valeurs que vous souhaitez modifier. Les champs sont renseignés mais autorisent la modification.

- **Nom :** entrez le nom complet de la colonne.
- **Nom abrégé :** l'abréviation préférée pour une colonne lorsque la colonne n'a pas été suffisamment élargie pour afficher le nom entier.
- **Unités :** entrez le libellé de l'unité. Le libellé est utilisé lorsque les valeurs de cette colonne sont affichées dans les graphiques et les zones de détails.
- **Précision affichée :** indique le nombre de décimales ou de valeurs significatives. La précision par défaut est liée à la précision du capteur.
- **Lien vers la liste :** permet au système de lier les colonnes au tableau des symboles et rend disponible la variable (telle que run1.x) pour les autres applications TI-Nspire™ hors de l'application Vernier DataQuest™. Par défaut, la liaison est définie pour la plupart des capteurs.

  Remarque : Les capteurs de fréquence cardiaque et de pression sanguine nécessitent un nombre très important de données pour qu'ils soient utiles, et par défaut, ces capteurs ne doivent pas être liés, afin d'améliorer les performances du système.
- **Appliquer les changements à tous les ensembles de données :** vous permet d'appliquer les réglages à tous les ensembles de données ou uniquement au dernier ensemble de données.

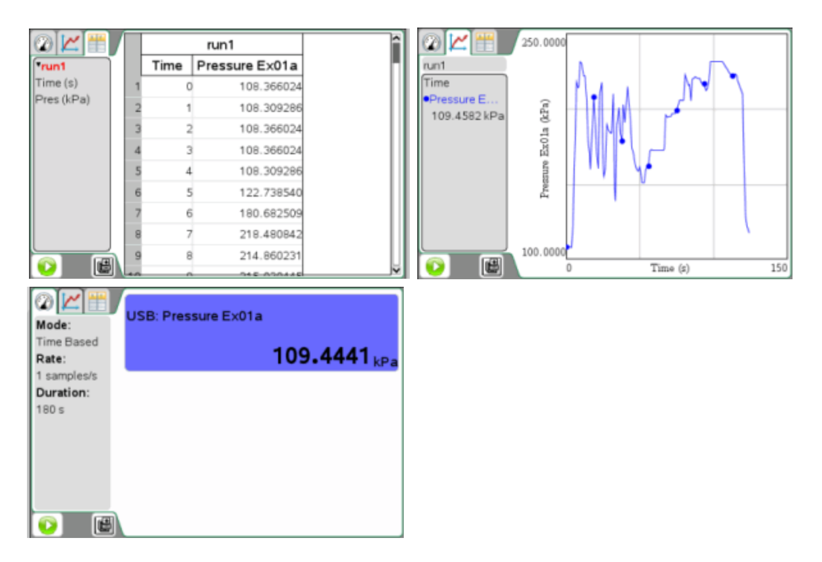
Dans cet exemple, le nom est devenu « Pressure Ex01a » et la précision affichée a été définie sur « 4 ».



4. Cliquez sur **OK**.

   Les paramètres de colonne sont désormais définis en tenant compte de vos nouvelles valeurs.

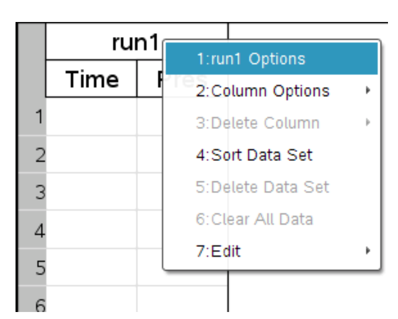
L'exemple suivant illustre certaines vues après une acquisition de données.



Modification du nom d'un ensemble de données

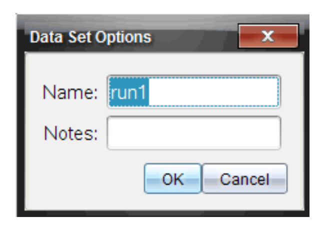
Dans la section *Définition des options de colonne*, il vous a été expliqué comment modifier les en-têtes de colonne. Cette section vous montre comment modifier le nom d'un ensemble de données au-dessus des en-têtes de colonne (ainsi que dans l'outil de sélection d'ensemble de données et la zone Afficher les détails).

1. Sélectionnez **Vue > Tableau** **ou cliquez sur** .
2. Ouvrez le menu contextuel correspondant au nom de l'ensemble de données du tableau, par exemple Run1.



3. Sélectionnez **Options** (précédé du nom de l'ensemble de données).

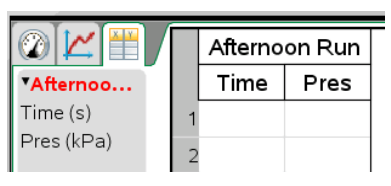
La boîte de dialogue Options d'ensemble de données s'ouvre.



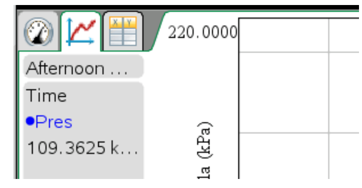
4. Modifiez le nom.

   Remarque : Le nombre maximum de caractères est de 30 et le nom ne peut pas contenir de virgules.

   Le nom de l'ensemble de données est désormais modifié.



Vue Tableau



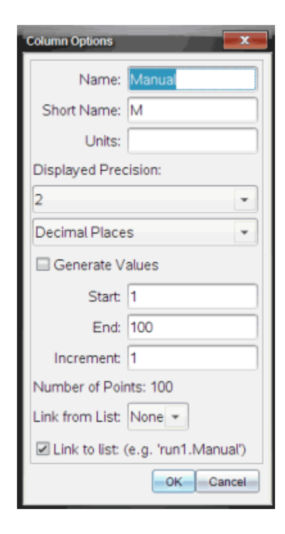
Vue Graphique

Ajout d'unenouvelle colonne manuelle

Vous pouvez ajouter une colonne en vue d'une saisie de données manuelle. Les colonnes de capteur ne peuvent pas être modifiées ; en revanche, les données de colonne manuelle et les données d'entrée peuvent l'être.

1. Sélectionnez **Données > Nouvelle colonne manuelle**.

   La boîte de dialogue Options de colonne s'ouvre.



2. Entrez les valeurs que vous souhaitez modifier. La plupart des champs sont renseignés mais autorisent néanmoins la modification.

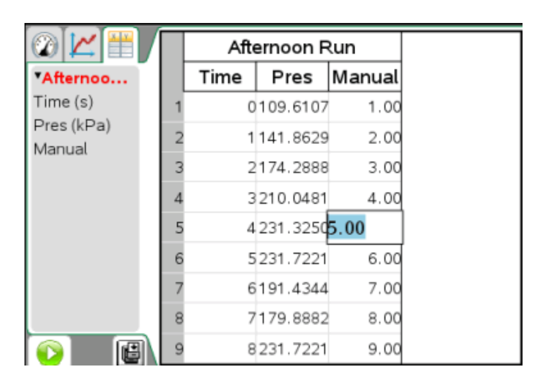
   - **Nom :** entrez le nom complet de la colonne.
   - **Nom abrégé :** l'abréviation préférée pour une colonne lorsque la colonne n'a pas été suffisamment élargie pour afficher le nom entier.
   - **Unités :** entrez le libellé de l'unité. Le libellé est utilisé lorsque les valeurs de cette colonne sont affichées dans les graphiques et les zones de détails.
   - **Précision affichée/Chiffres significatifs :** indique le nombre de décimales ou de valeurs significatives. La précision par défaut est liée à la précision du capteur.
   - **Appliquer les changements à tous les ensembles de données :** vous permet d'appliquer les réglages à tous les ensembles de données ou uniquement au dernier ensemble de données.
   - **Générer les valeurs :** cette boîte d'option vous permet de renseigner automatiquement les lignes de la colonne manuelle. Vous pouvez entrer une valeur de départ, une valeur de fin et une valeur d'incrément. Le nombre de points est calculé pour vous.
   - **Lien depuis la liste :** vous permet de lier (fonctionnant comme un copier/coller - sans mise à jour automatique) des données contenues dans une autre application TI-Nspire™ sur une page supplémentaire, telle que Tableurs & liste. La liste est uniquement renseignée lorsque des données existent dans une autre application incluant un libellé de colonne.

- **Lien vers la liste :** permet au système de lier les colonnes au tableau des symboles et rend disponible la variable (telle que run1.x) pour les autres applications TI-Nspire™ hors de l'application Vernier DataQuest™. Par défaut, la liaison est définie pour la plupart des capteurs.

  Remarque : Les capteurs de fréquence cardiaque et de pression sanguine nécessitent un nombre très important de données pour qu'ils soient utiles, et par défaut, ces capteurs ne doivent pas être liés, afin d'améliorer les performances du système.

3. Cliquez sur **OK**.

   Une nouvelle colonne est ajoutée au tableau. Cette colonne peut être modifiée.

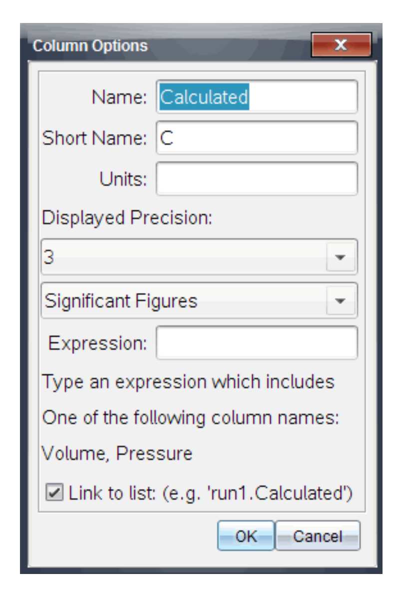


Ajout d'unecolonne calculée

Vous pouvez ajouter une colonne supplémentaire à l'ensemble de données où les valeurs sont calculées à partir d'une expression utilisant au moins une des colonnes existantes.

1. Sélectionnez **Données > Nouvelle colonne calculée**.

   La boîte de dialogue Options de colonne s'ouvre.



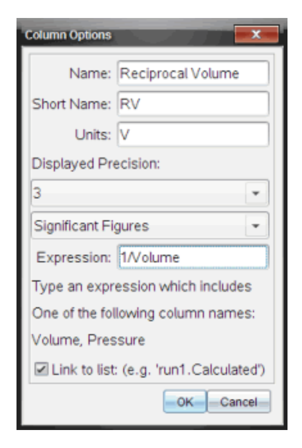
2. Entrez les valeurs que vous souhaitez modifier. La plupart des champs sont renseignés mais autorisent néanmoins la modification.

   - **Nom :** entrez le nom complet de la colonne.
   - **Nom abrégé :** l'abréviation préférée pour une colonne lorsque la colonne n'a pas été suffisamment élargie pour afficher le nom entier.
   - **Unités :** entrez le libellé de l'unité. Le libellé est utilisé lorsque les valeurs de cette colonne sont affichées dans les graphiques et les zones de détails.
   - **Précision affichée/Chiffres significatifs :** indique le nombre de décimales ou de valeurs significatives.
   - **Expression :** entrez une expression incluant l'un des noms de colonne fournis. Les noms de colonne fournis par le système dépendent du ou des capteurs sélectionnés et des modifications apportées au champ de nom dans Options de colonne.

     Important : Le champ Expression est sensible à la casse. (Exemple : « Pression » diffère de « pression »).
   - **Lien vers la liste :** permet au système de lier les colonnes au tableau des symboles et rend disponible la variable (telle que run1.x) pour les autres applications TI-Nspire™ hors de l'application Vernier DataQuest™. Par défaut, la liaison est définie pour la plupart des capteurs.

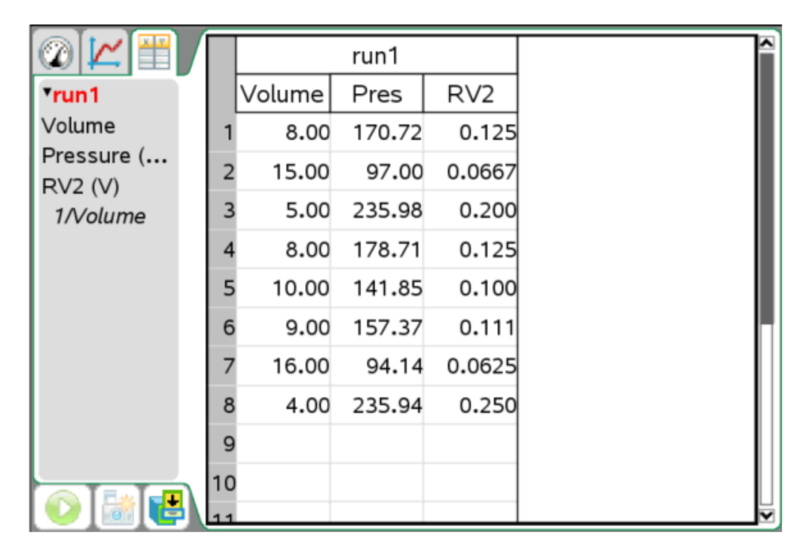
Remarque : Les capteurs de fréquence cardiaque et de pression sanguine nécessitent un nombre très important de données pour qu'ils soient utiles, et par défaut, ces capteurs ne doivent pas être liés, afin d'améliorer les performances du système.

Exemple avec des champs.



3. Cliquez sur **OK**.

La nouvelle colonne calculée est créée.



	run1		
	Volume	Pres	RV2
1	8.00	170.72	0.125
2	15.00	97.00	0.0667
3	5.00	235.98	0.200
4	8.00	178.71	0.125
5	10.00	141.85	0.100
6	9.00	157.37	0.111
7	16.00	94.14	0.0625
8	4.00	235.94	0.250
9			
10			

Création d'un nouvel ensemble de données

Vous pouvez créer un nouvel ensemble de données ayant les mêmes colonnes que les ensembles de données existants. Les définitions de colonne à partir du dernier ensemble de données sont appliquées au nouvel ensemble de données.

▶ Sélectionnez **Données > Nouvel ensemble de données**.

Un ensemble de données vide est créé avec les mêmes définitions de colonne que dans l'ensemble de données existant.

Utilisation d'options d'acquisition de données avancées

Cette section traite de la définition d'options d'acquisition de données plus avancées.

Les rubriques de cette section incluent :

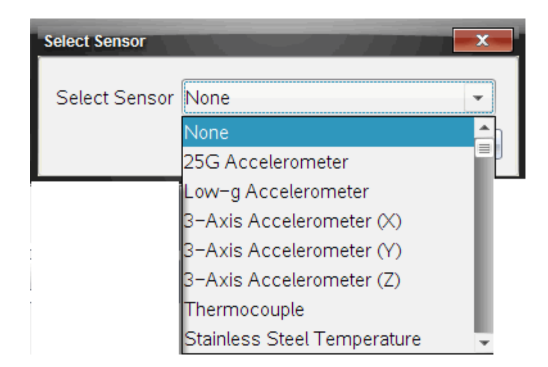
- Configuration d'un capteur hors ligne
- Sélection d'une unité d'acquisition à distance
- Acquisition de données à distance
- Récupération de données à distance
- Configuration du déclenchement

Configuration d'un capteur hors ligne

L'option Ajouter un capteur hors ligne vous fournit une méthode de réglage des paramètres d'acquisition et de changement d'unités pour un capteur n'étant pas actuellement connecté.

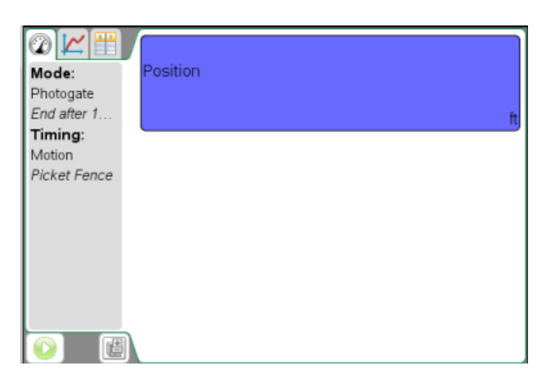
Vous ne pouvez pas utiliser un capteur hors ligne mais vous pouvez le préparer en vue de l'utilisation avant qu'il ne soit connecté. Cette opération s'avère utile pour accélérer le déroulement d'une leçon ou de travaux pratiques lorsqu'il n'y a pas assez de capteurs pour tout le monde et que les étudiants attendent leur tour pour utiliser le capteur.

1. Sélectionnez **Expérience > Configuration avancée > Configurer le capteur > Ajouter un capteur hors ligne**.
2. Sélectionnez un capteur dans le menu déroulant.



Le capteur s'affiche dans la vue Mesure et est disponible pour les options de configuration.

L'exemple suivant illustre un capteur de détection de mouvement hors ligne dans la vue Mesure.



Sélection d'une unité d'acquisition à distance

Seuls TI-Nspire™ Lab Cradle, TI CBR 2™ et Vernier Go!Motion® prennent en charge l'acquisition de données à distance.

Les paramètres inhérents à la configuration de l'acquisition utilisent les valeurs actuelles. Les modifications souhaitées doivent être effectuées avant cette procédure. Consultez la section *Réglage et utilisation d'un mode d'acquisition.*

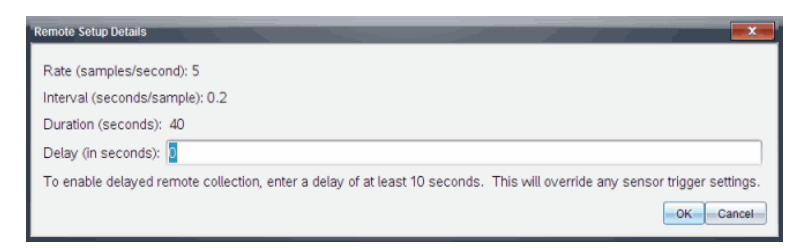
Pour sélectionner l'unité d'acquisition :

1. Configurez votre expérience en vue de l'acquisition de données.
2. Sélectionnez **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance**.

3. Sélectionnez le dispositif d'acquisition de données que vous souhaitez utiliser dans la liste déroulante.

   La boîte de dialogue Détails de la configuration en autonomie apparaît.

   L'exemple suivant illustre un boîte de dialogue lorque TI-Nspire™ Lab Cradle a été sélectionné.



   Les autres dispositifs d'acquisition à distance incluent Texas Instruments CRB 2™ et Vernier Go!Motion®.

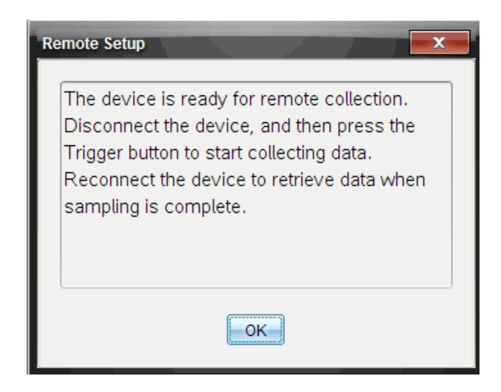
4. (Facultatif) Entrez votre valeur de délai.

   La définition du délai sur zéro vous permet d'utiliser le bouton de déclenchement manuel au sein de l'interface d'acquisition Lab Cradle pour démarrer votre acquisition. Consultez la section *Utilisation du déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition*.

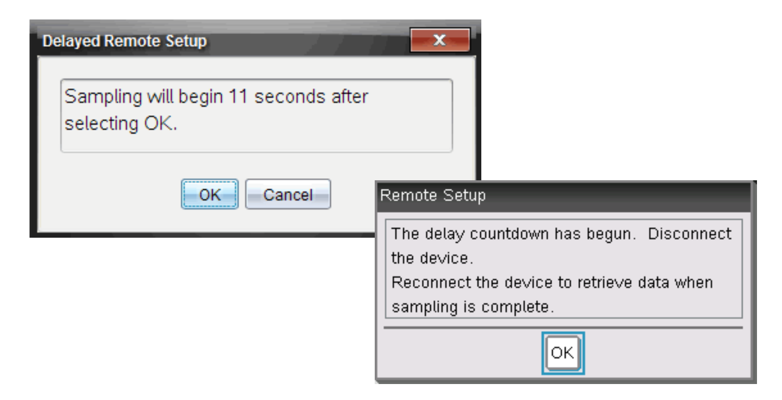
5. Cliquez sur **OK**.

6. Une fois prêt, la boîte de dialogue Configuration à distance s'ouvre. Un message vous informe sur la façon de démarrer l'acquisition et vous avertit qu'il est possible de déconnecter le dispositif d'acquisition de données en toute sécurité.

   L'exemple suivant illustre un message pour lequel le délai est défini sur zéro.



Les exemples suivants illustrent des messages pour lesquels le délai est défini sur 11 secondes.



Acquisition de données à distance

Cette section décrit les procédures relatives à l'acquisition de données à distance à l'aide de l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle. Même si vous avez la possibilité d'utiliser l'interface d'acquisition comme une simple interface de capteur vous permettant d'avoir recours à plusieurs capteurs simultanément, TI-Nspire™ Lab Cradle fait également office de dispositif d'acquisition de données.

L'interface d'acquisition Lab Cradle peut être utilisée en conjonction avec :

- Les unités TI-Nspire™
- Les logiciels TI-Nspire™ pour ordinateurs
- En tant qu'outil autonome.

  Pour l'utiliser en tant qu'outil d'acquisition autonome en vue d'une acquisition à distance, les paramètres d'acquisition de données doivent être définis au préalable dans l'application Vernier DataQuest™ comme indiqué dans la section *Configuration de l'interface d'acquisition Lab Cradle en vue de l'acquisition à distance*.

Remarque : Consultez le guide « TI-Nspire™ Lab Cradle Guide » fourni avec la station de connexion du laboratoire pour plus d'informations. (Si vous ne disposez pas de l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle, visitez le site education.ti.com pour plus d'informations et pour savoir comment l'acquérir.)

Configuration de l'interface d'acquisition Lab Cradle en vue de l'acquisition à distance

Utilisez l'une des deux méthodes suivantes en vue de l'acquisition à distance :

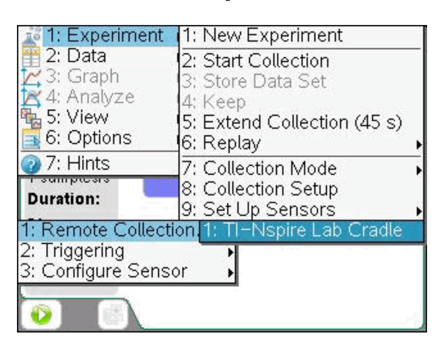
- Utilisation du déclencheur manuel de l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle ou d'un capteur doté d'un déclencheur pour démarrer l'acquisition.
- Utilisation d'un délai pour démarrer l'acquisition

Utilisation du déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition

1. Enregistrez, puis fermez tous les classeurs ouverts.

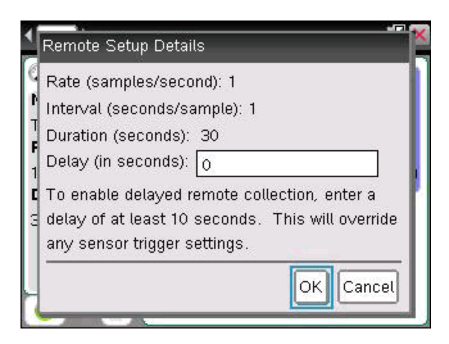
   Lorsque vous effectuez des expériences, il est recommandé d'avoir un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer les classeurs à utiliser avec le capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

2. Connectez un capteur à l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.
3. Connectez l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle à l'ordinateur ou à l'unité.
4. Configurez votre expérience à votre guise.
5. Naviguez vers **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance > TI-Nspire Lab Cradle**.



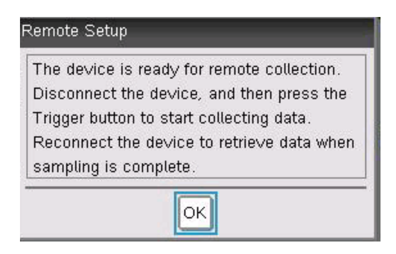
6. Vérifiez les paramètres. Vérifiez que le délai est défini sur zéro (aucun délai).

   La définition du délai sur zéro vous permet d'utiliser le bouton de déclenchement manuel sur l'interface d'acquisition pour démarrer votre acquisition.



7. Sélectionnez **OK**.

   Un message indiquant que le dispositif est prêt en vue de l'acquisition à distance s'affiche.



8. Déconnectez l'interface d'acquisition avant d'appuyer sur **OK** dans la boîte de message.
9. Lorsque l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle est déconnecté de l'unité ou de l'ordinateur, vérifiez son statut. Lorsque le voyant DEL de transfert clignote en orange, cela signifie qu'il est prêt et en attente.
10. Lorsque vous vous trouvez sur site pour acquérir les données, appuyez sur le bouton de déclenchement de l'interface d'acquisition. L'acquisition de données démarre immédiatement.

    Après avoir collecté vos données, consultez la section *Récupération de données à partir de l'acquisition de données à distance*.

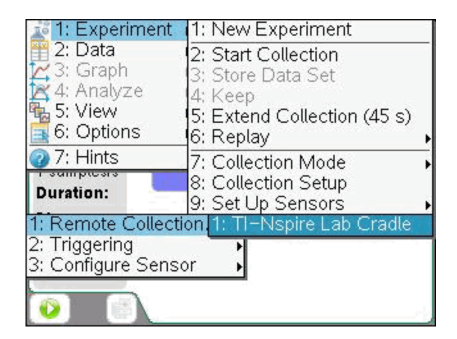
Utilisation d'un délai pour démarrer l'acquisition

1. Enregistrez, puis fermez tous les classeurs ouverts.

   Lorsque vous effectuez des expériences, il est recommandé d'avoir un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer les classeurs à utiliser avec le capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

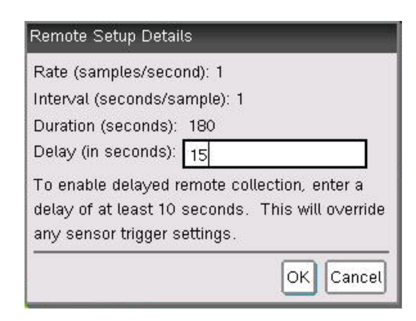
2. Connectez le capteur à l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.

3. Connectez l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle à l'ordinateur ou à l'unité.
4. Configurez votre expérience à votre guise.
5. Naviguez vers **Expérience > Configuration avancée > Acquisition en autonomie > TI-Nspire Lab Cradle**.



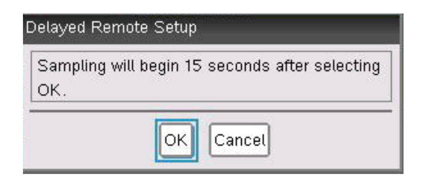
6. Vérifiez les paramètres. Indiquez la durée (en secondes) pour différer le démarrage de l'acquisition.

   Lorsque vous utilisez un délai, le bouton de déclenchement manuel de l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle n'a aucun effet sur le démarrage de l'acquisition.



7. Sélectionnez **OK**.

   Un message vous informant que votre valeur de délai sera utilisée pour démarrer l'acquisition s'affiche.



8. Sélectionnez **OK** lorsque vous êtes prêt à commencer le compte à rebours.

   Un message indiquant que le compte à rebours a commencé s'affiche.

9. Déconnectez l'interface d'acquisition.
10. Passez à l'acquisition de vos données.
11. À un certain stade après l'acquisition, cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue Configuration en autonomie.

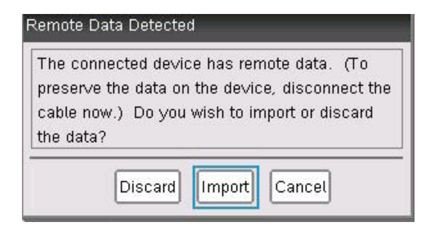
    Après avoir collecté vos données, consultez la section *Récupération de données à distance*.

Récupération de données à distance

Utilisez cette procédure à des fins de récupération de l'acquisition de données à distance.

Suivez ces étapes une fois que vous avez acquis vos données à l'aide de l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.

1. Ouvrez l'application Vernier DataQuest™.
2. Connectez le TI-Nspire™ Lab Cradle à l'unité ou à l'ordinateur.
3. Peu après, la boîte de message Données à distance détectées affiche : « Le dispositif connecté dispose de données à distance. Souhaitez-vous importer ou supprimer les données ? »

4. Sélectionnez **Importer**.

   Les données se trouvent désormais dans l'application Vernier DataQuest™.

Configuration du déclenchement

L'acquisition de données peut être définie pour démarrer selon une mesure de capteur spécifique. Cette fonctionnalité est uniquement disponible lorsque vous utilisez l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.

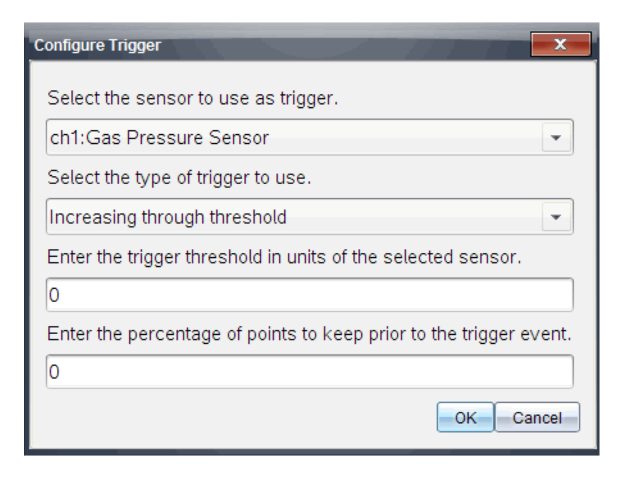
Configuration du capteur en vue du déclenchement

Définissez le capteur et le type de seuil du système à utiliser lors de l'analyse lorsque le déclencheur est atteint afin qu'il puisse démarrer l'acquisition de données.

L'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle et le capteur doivent être impérativement connectés pour pouvoir effectuer cette procédure.

1. Sélectionnez **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Configuration**.

   La boîte de dialogue Configurer le déclencheur s'ouvre.



2. Entrez les valeurs souhaitées.

   - **Sélectionnez le capteur à utiliser comme déclencheur.** - Le menu déroulant affiche les capteurs connectés au TI-Nspire™ Lab Cradle. Sélectionnez le capteur que vous souhaitez utiliser.
   - **Sélectionnez le type de déclencheur à utiliser.** - Sélectionnez l'une des options suivantes dans le menu déroulant :
     - **Augmentation au delà du seuil** : utilisez cette option lorsque vous souhaitez procéder au déclenchement pour des valeurs croissantes.

– **Diminution au delà du seuil** : utilisez cette option lorsque vous souhaitez procéder au déclenchement pour des valeurs décroissantes.

- **Entrez le seuil de déclenchement en unités du capteur sélectionné.** - Lorsque vous entrez la valeur pour démarrer le déclencheur, entrez une valeur comprise dans la plage de votre capteur. Cette valeur doit être en rapport avec les unités du capteur courant que vous utilisez.

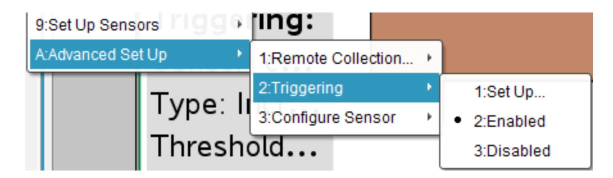
  Si vous modifiez le type d'unité après avoir défini le seuil, la valeur sera automatiquement mise à jour.

  Par exemple, si vous utilisez les unités de capteurs de pression de gaz Vernier avec des unités telles que atm et que vous les remplacez ensuite par les unités kPa, les paramètres sont mis à jour.

- **Entrez le pourcentage de points à conserver avant l'événement de déclenchement**. - Vous pouvez spécifier une valeur en pourcentage des points de données à conserver avant que ne survienne la valeur de déclenchement.

3. Cliquez sur **OK**.

   Le déclencheur est désormais configuré et activé si des valeurs estimées ont été entrées. Vous pouvez sélectionner **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement** pour vérifier si l'indicateur actif est activé.



Important : Lorsque le déclencheur est activé, il reste actif jusqu'à ce qu'il soit désactivé ou qu'une nouvelle expérience soit démarrée.

Activation du déclencheur

Si vous avez défini au préalable des valeurs de déclenchement dans l'expérience actuelle et avez désactivé le déclencheur, vous pouvez l'activer.

▶ Sélectionnez **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Activer**.

Le déclencheur est désormais actif.

Désactivation du déclencheur

Vous pouvez désactiver le déclencheur actif.

▶ Sélectionnez **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Désactiver**.

Le déclencheur n'est plus actif.

Utilisation des fonctionnalités d'analyse avancées

Cette section aborde les fonctionnalités moins fréquemment utilisées lorsque vous réalisez des expériences mais utiles à connaître et à utiliser lorsqu'elles sont applicables.

Les rubriques de cette section incluent :

- Relecture de l'acquisition de données
- Frappe et restauration de données
- Ajustement des réglages de dérivée
- Tracé d'une courbe de prévision
- Utilisation de la correspondance de mouvement
- Examen des graphiques via la mise en page

Relecture de l'acquisition de données

Utilisez l'option Relecture pour relire l'acquisition de données de l'expérience. Grâce à cette option, vous pouvez :

- Suspendre la lecture.
- Avancer d'un point.
- Ajuster la vitesse de lecture.
- Répéter la lecture.

Démarrage de la lecture

Pour démarrer la lecture d'un ensemble de données :

▶ Sélectionnez **Expérience> Relecture > Démarrer la lecture**.

La lecture de l'acquisition de l'ensemble de données démarre et les boutons Commande d'acquisition de données deviennent Arrêter la lecture, Suspendre et Avancer d'un point. Le bouton Avancer d'un point (et l'élément de menu) est inactif tant que vous n'avez pas mis la relecture en pause.



Suspension et reprise de la lecture

Pour suspendre la lecture :

▶ Sélectionnez **Expérience > Relecture > Pause** ou cliquez sur .

Les événements suivants se produisent :

- La lecture est suspendue.
- L'option de menu devient « Reprendre ».
- Le bouton se transforme en .
- L'option de menu Avancer d'un point et le bouton  deviennent actifs.

Pour reprendre la lecture après l'avoir interrompue :

▶ Sélectionnez **Expérience > Relecture > Reprendre** ou cliquez sur  pour reprendre la lecture.

La lecture reprend.

Avancement de la lecture d'un point

Cette option vous permet de faire avancer la lecture point par point. La lecture doit être active et mise en pause pour que cette option soit disponible.

Pour faire avancer la lecture mise en pause :

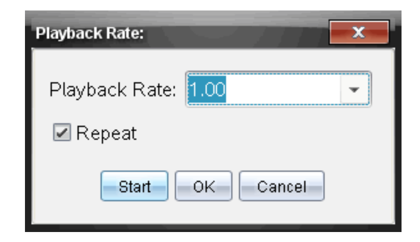
▶ Sélectionnez **Expérience > Relecture > Avancer d'un élément** ou cliquez sur .

La lecture avance d'un point jusqu'à ce que le dernier point soit atteint.

Ajustement de la vitesse de lecture et de la répétition de la lecture

1. Sélectionnez **Expérience> Relecture > Vitesse de lecture**.

   La boîte de dialogue Vitesse de lecture s'ouvre.



2. Dans le champ Vitesse de lecture, cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu déroulant.
3. Sélectionnez la vitesse à laquelle la lecture va s'exécuter.

   La vitesse normale est de 1.00. Moins signifie plus lent, plus élevé signifie plus rapide.
4. Déterminez si vous souhaitez répéter la lecture.
5. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Cliquez sur **Démarrer** pour démarrer la lecture et enregistrer vos paramètres.
   - Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos paramètres afin de les utiliser lors de la prochaine lecture.

Sélection d'un ensemble de données à relire

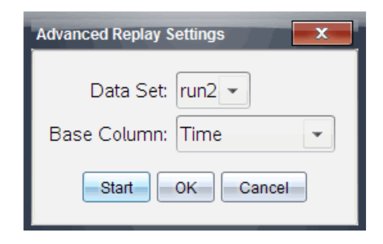
Vous pouvez uniquement relire un seul ensemble de données à la fois. Par défaut, le dernier ensemble de données est lu en utilisant la première colonne comme colonne de base (exemple : référence de durée).

Si vous disposez de plusieurs ensembles de données, et que vous souhaitez définir un ensemble de données ou une colonne de base qui diffère de ceux définis par défaut, utilisez cette procédure pour sélectionner l'ensemble de données à exécuter et pour sélectionner votre colonne de base.

Pour sélectionner l'ensemble de données à relire :

1. Sélectionnez **Expérience> Relecture > Paramètres avancés**.

   La boîte de dialogue Paramètres de relecture avancés s'ouvre.

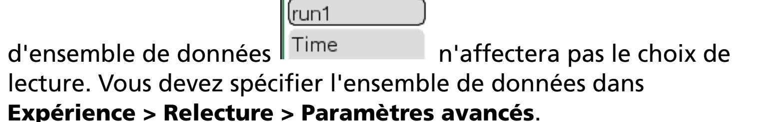


2. Sélectionnez l'ensemble de données à relire dans le menu déroulant Ensemble de données.
3. (Facultatif) Sélectionnez une nouvelle valeur dans la liste Colonne de base.

   La colonne sélectionnée fera office de colonne « Temps » pour la relecture.

   Remarque : La colonne de base doit être une liste de nombres strictement croissants.
4. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - Cliquez sur **Démarrer** pour démarrer la lecture et enregistrer vos paramètres.
   - Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos paramètres afin de les utiliser lors de votre prochaine lecture.

   Remarque : Les options Ensemble de données et Colonne de base sont dynamiques selon le nombre d'acquisitions stockées et le type de capteur utilisé.

   Remarque : La modification de l'acquisition dans l'outil de sélection d'ensemble de données 

n'affectera pas le choix de lecture. Vous devez spécifier l'ensemble de données dans **Expérience > Relecture > Paramètres avancés**.

   Si vous définissez la relecture sur run2 et basculez sur run1, les données relues ne seront pas visibles.

Frappe et restauration de données

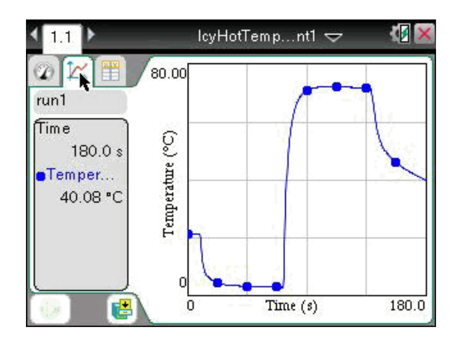
Les données frappées ne sont pas supprimées et peuvent être restaurées. Les données frappées sont temporairement ignorées lors de la représentation graphique des données ou de la réalisation de calculs. Les données frappées s'affichent dans le tableau avec une seule ligne par valeur. Sur le graphique, les points de données frappés ne sont pas visibles. Au moins un point doit être sélectionné dans un tableau ou sur un graphique pour frapper des données.

Les données peuvent être frappées dans la vue Graphique ou dans la vue Tableau. Vous pouvez frapper des données dans une vue et les examiner dans une autre (par exemple, dans les vues Graphique et Tableau). Vous ne pouvez afficher de données frappées dans la vue Mesure.

Frappe de données dans la vue Graphique

1. Pour démarrer cette procédure, ouvrez un ensemble de données contenant les données à frapper.

   Le graphique suivant est un exemple illustrant toutes les données non frappées (avant qu'une frappe ne soit effectuée) :



2. Sélectionnez **Vue > Graphique** ou cliquez sur .

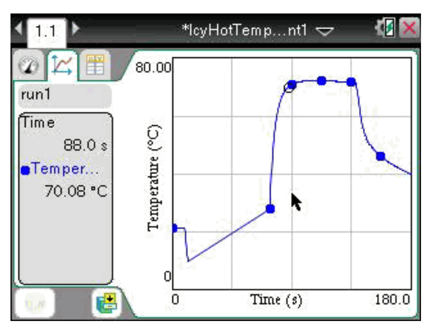
3. Après avoir affiché votre graphique, sélectionnez la région que vous souhaitez frapper ou protéger de toute frappe. (Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.)

   Remarque : Vous avez la possibilité de frapper toutes les données dans la région sélectionnée ou de frapper toutes les données hors de la région sélectionnée.

4. Sélectionnez **Données > Frapper des données** ou ouvrez le menu contextuel dans le graphique et sélectionnez **Frapper des données**.

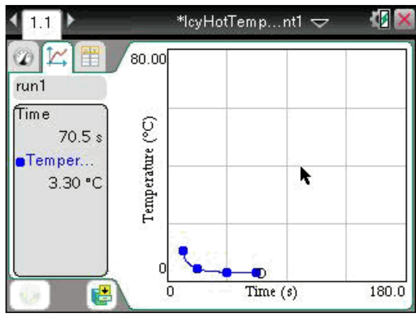
Unité : Cliquez sur [menu] et sélectionnez**Données > Frapper des données** ou cliquez sur [ctrl] + [menu] et sélectionnez **Frapper des données**.

5. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - **Dans la région sélectionnée :** frappez les données depuis la zone que vous avez sélectionnée.
   - **Hors de la région sélectionnée :** frappez toutes les données à l'exception de la zone que vous avez sélectionnée.
6. Cliquez sur le graphique, hors de la zone sélectionnée, pour supprimer l'ombrage gris.



Résultats de frappe -

Dans la région sélectionnée.

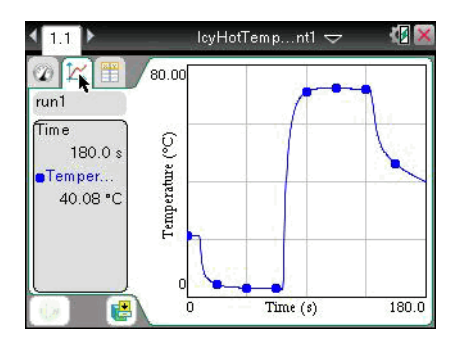


Résultats de la frappe -

Hors de la région sélectionnée.

Frappe de données dans la vue Tableau

1. Pour démarrer cette procédure, ouvrez l'acquisition de données contenant les données à frapper.



2. Sélectionnez **Vue > Tableau** ou cliquez sur .

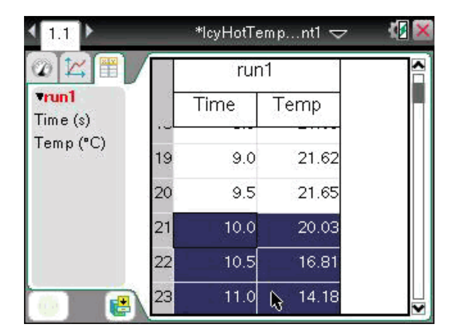
3. Sélectionnez votre ligne de départ et faites défiler jusqu'à votre point d'arrivée. Pour sélectionner la région :

   Maintenez enfoncé le bouton droit de la souris et faites glisser votre curseur vers le bas ou le haut de l'écran (selon la direction de votre sélection). Cela « incite » le curseur à sélectionner la zone hors de votre vue immédiate. Cette action fait défiler l'écran de façon à ce que vous puissiez visualiser la sélection.

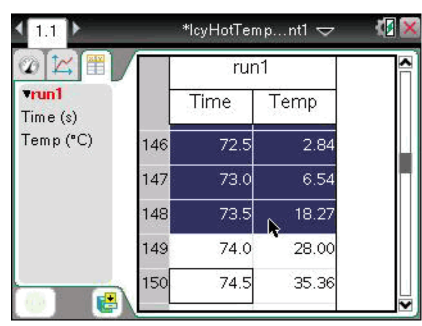
   Unité :

   - Sélectionnez la première cellule en cliquant à l'aide du pavé tactile et en maintenant enfoncé jusqu'à ce que la cellule soit renseignée.
   - Relâchez le curseur et déplacez-le sur les cellules jusqu'à ce que la ligne voulue soit sélectionnée.
   - Déplacez votre curseur vers le bas ou le haut de l'écran pour sélectionner le reste de votre région.

   Dans cet exemple, la ligne 21 est sélectionnée comme zone de départ et la ligne 147 comme fin.



Début des sélections



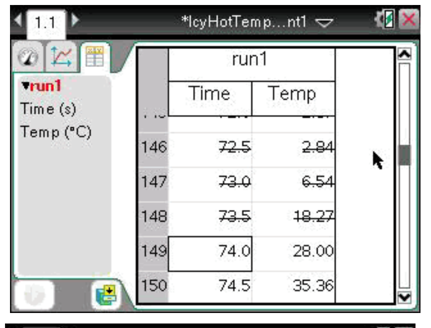
Fin de sélection.

4. Sélectionnez **Données > Frapper des données** ou ouvrez le menu contextuel dans le tableau et sélectionnez **Modifier > Frapper des données**.

   Unité : sélectionnez menu, puis **Données > Frapper des données** ou ctrl + menu, puis **Modifier > Frapper des données**.

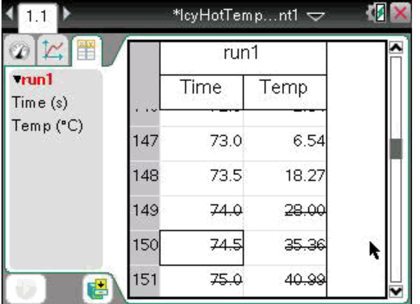
5. Sélectionnez l'une des options suivantes :

   - **Dans la région sélectionnée :** frappez les données depuis la zone que vous avez sélectionnée.
   - **Hors de la région sélectionnée :** frappez toutes les données à l'exception de la zone que vous avez sélectionnée.



Résultats de frappe -

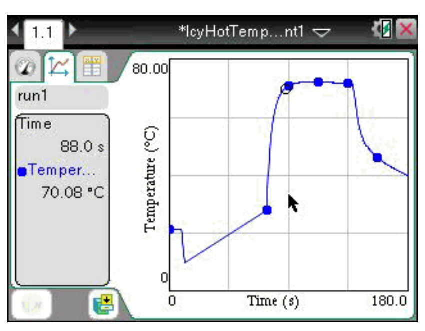
Dans la région sélectionnée.



Résultats de frappe -

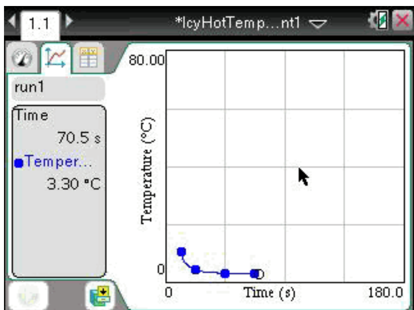
Hors de la région sélectionnée.

Vous pouvez basculer entre les vues et toujours visualiser les résultats.



Résultats de la frappe -

Dans la région sélectionnée.



Résultats de la frappe -

Hors de la région sélectionnée.

Restauration de données frappées

Vous pouvez restaurer des données frappées au préalable dans n'importe quelle vue.

1. Sélectionnez la plage de données à restaurer ou, si vous restaurez toutes les données frappées, passez à l'étape deux.

   Consultez la section *Sélection d'une plage* pour obtenir des instructions sur la façon de sélectionner une plage.

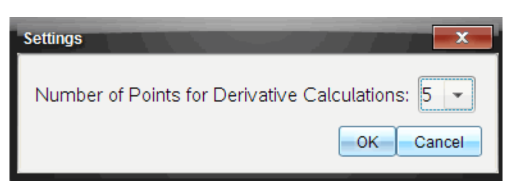
2. Sélectionnez **Données> Restaurer les données** ou, dans le menu contextuel, sélectionnez **Modifier> Restaurer les données**.
3. Sélectionnez l'une des options suivantes :
   - **Dans la région sélectionnée** : restaurez les données dans la zone que vous avez sélectionnée.
   - **Hors de la région sélectionnée** : restaurez les données hors de la zone que vous avez sélectionnée.

Toutes les données : restaurez toutes les données. Aucune sélection n'est requise.

Ajustement des réglages de dérivée

Utilisez cette option pour sélectionner le nombre de points utilisés dans les calculs de dérivée. Cette valeur affecte l'outil Tangente, la vitesse et les valeurs d'accélération.

1. Sélectionnez **Options > Réglages de dérivée**.
2. Sélectionnez le nombre de points dans le menu déroulant.



3. Cliquez sur **OK**.

Tracé d'unecourbe de prévision

Utilisez cette option pour tracer le résultat prédit d'une expérience en ajoutant des points à votre graphique.

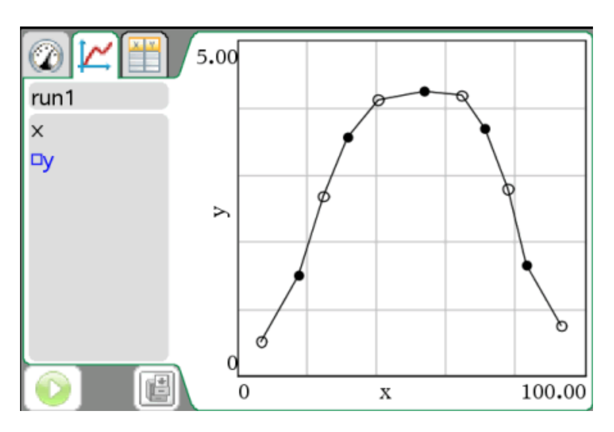
Tracé de la prévision

Pour tracer la prévision :

1. Sélectionnez **Analyser > Tracer la prévision > Tracer**.
2. Déplacez votre curseur sur le graphique, en cliquant sur chaque zone où vous souhaitez placer le point.
3. Appuyez sur la touche Esc pour relâcher.

   Unité : Appuyez sur esc pour relâcher.

L'image suivante est un exemple de prévision tracée.



Effacement de la prévision

Pour effacer la prévision tracée :

▶ Sélectionnez **Analyser > Tracer la prévision > Effacer**.

Utilisation de la correspondance de mouvement

Utilisez cette option pour créer un tracé généré de façon aléatoire sur le rapport position/temps ou vitesse/graphiques de temps.

Cette fonctionnalité est uniquement disponible lorsque vous utilisez un détecteur de mouvement tel que le capteur CBR 2™ ou le capteur Go!Motion®.

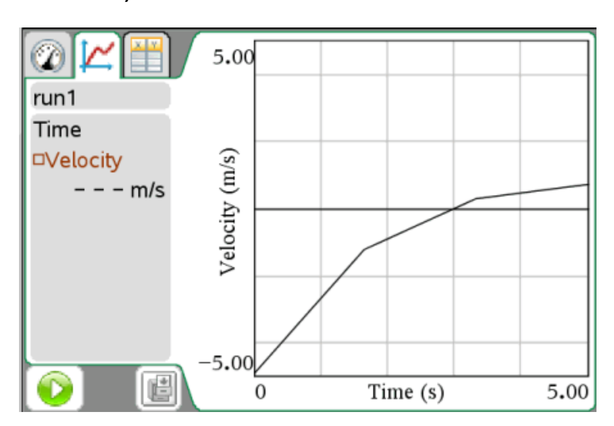
Génération d'un tracé de correspondance de mouvement

Pour générer un tracé :

1. Connectez le détecteur de mouvement.
2. Sélectionnez **Vue > Graphique** ou cliquez sur .
3. Sélectionnez **Analyser> Correspondance de mouvement**.
4. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Nouvelle correspondance de position** : génère un tracé de position aléatoire.
- **Nouvelle correspondance de vitesse** : génère un tracé de vitesse aléatoire.

L'image suivante est un exemple illustrant un tracé généré par correspondance de mouvement (nouvelle correspondance de vitesse) :



Remarque : Vous pouvez continuer à sélectionner une nouvelle position ou une nouvelle correspondance de vitesse pour générer un nouveau tracé aléatoire sans supprimer le tracé existant.

Suppression d'un tracé de correspondance de mouvement

Pour supprimer le tracé généré :

▶ Sélectionnez **Analyser > Correspondance de mouvement > Supprimer la correspondance**.

Examen des graphiques via la mise en page

Vous pouvez utiliser la fonctionnalité Mise en page lorsque Afficher le graphique ne constitue pas la solution appropriée pour afficher plus d'un graphique.

L'option Afficher le graphique n'est pas applicable lorsque :

- Vous disposez de plusieurs acquisitions utilisant un seul capteur.
- Vous utilisez au moins deux capteurs identiques.
- Vous disposez de plusieurs capteurs utilisant la ou les mêmes colonnes de données.

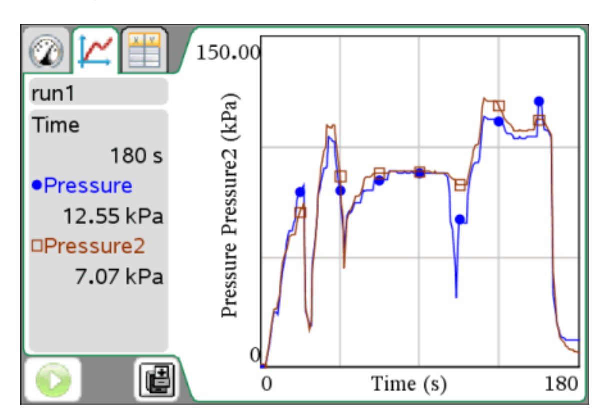
En pareils cas, la fonctionnalité Mise en page s'avère utile.

Remarque : Consultez le chapitre *Utilisation de plusieurs applications sur une même page* pour plus d'informations sur la mise en page.

Pour utiliser la fonctionnalité Mise en page :

1. Ouvrez l'ensemble de données d'origine que vous souhaitez afficher dans les deux fenêtres de la représentation graphique.

   Dans cet exemple, l'ensemble de données utilise deux capteurs identiques.

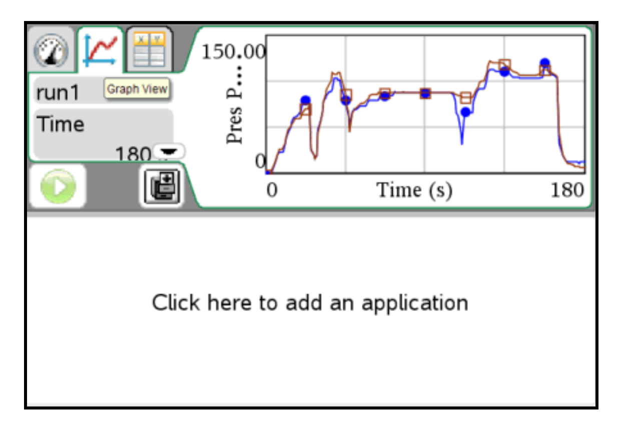


2. Sélectionnez **Modifier> Mise en page > Mise en page sélectionnée** ou cliquez sur .

   Unité : Appuyez sur doc▾ et sélectionnez **Mise en page > Sélectionner la mise en page**.

3. Sélectionnez le type de mise en page que vous souhaitez.

   Dans cet exemple, les symboles de bas et de haut de page ont été sélectionnés.

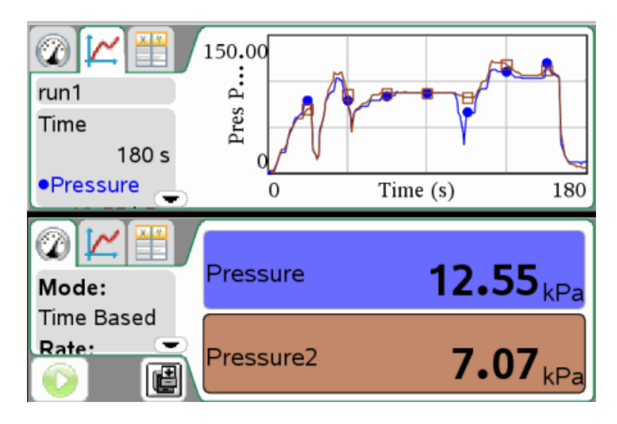


4. Cliquez à l'intérieur de la fenêtre affichant « Cliquez ici pour ajouter une application. »

   Unité : le texte indique « Appuyez sur le menu ». Cliquez dans la fenêtre et appuyez sur menu.

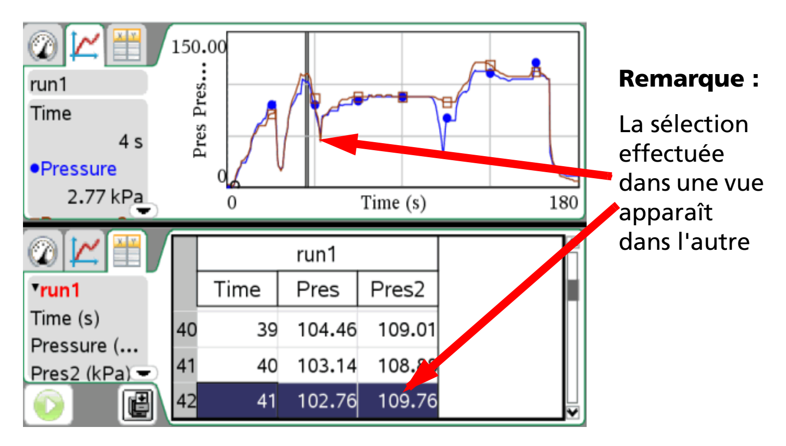
5. Sélectionnez **Ajouter Vernier DataQuest** dans le menu déroulant.

   Cet exemple d'écran illustre deux applications Vernier DataQuest™ en cours d'exécution.



6. Pour afficher des vues distinctes, cliquez sur la vue que vous souhaitez modifier et sélectionnez **Vue> Tableau** (ou la vue que vous souhaitez) ou cliquez sur .

   La fenêtre affiche votre modification.

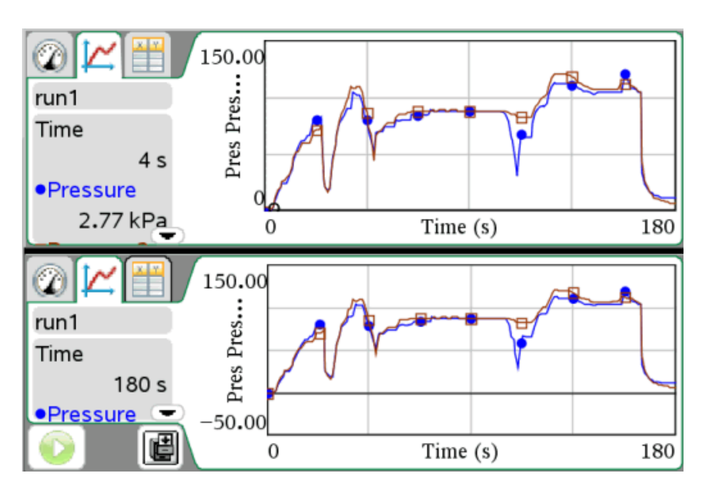


Remarque :

La sélection effectuée dans une vue apparaît dans l'autre

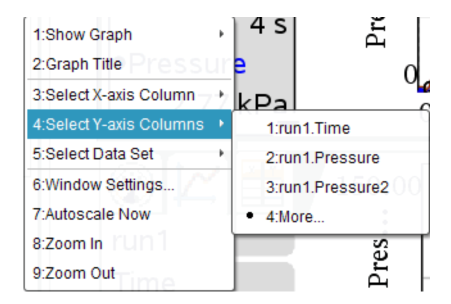
7. Pour afficher la même vue, cliquez sur la vue à modifier, puis sélectionnez **Vue> Graphique** (ou la vue que vous souhaitez) ou cliquez sur [icône graphique].

   La fenêtre affiche votre modification.

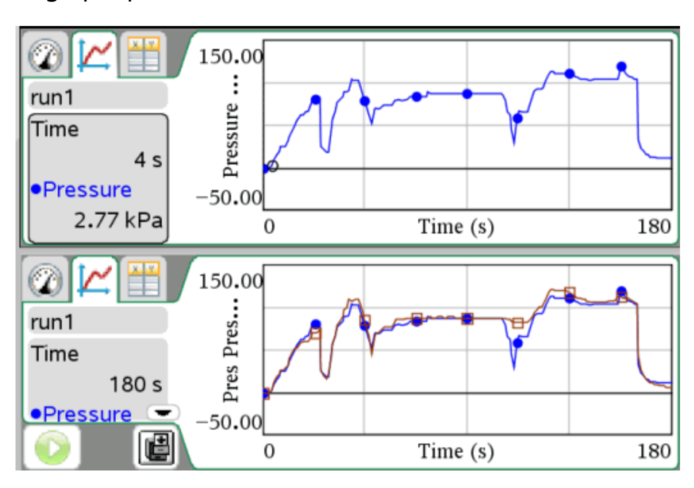


Pour afficher les tracés séparément :

8. Cliquez sur le graphique supérieur pour le sélectionner.
9. Sélectionnez **Graphique > Sélectionner les colonnes de l'axe des ordonnées**.
10. Sélectionnez la première valeur de pression (ou l'unité que vous utilisez).

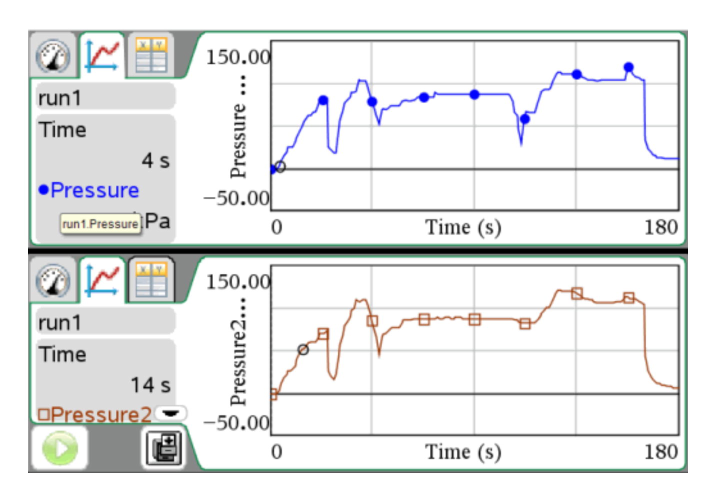


Le graphique affiche désormais une seule des colonnes.

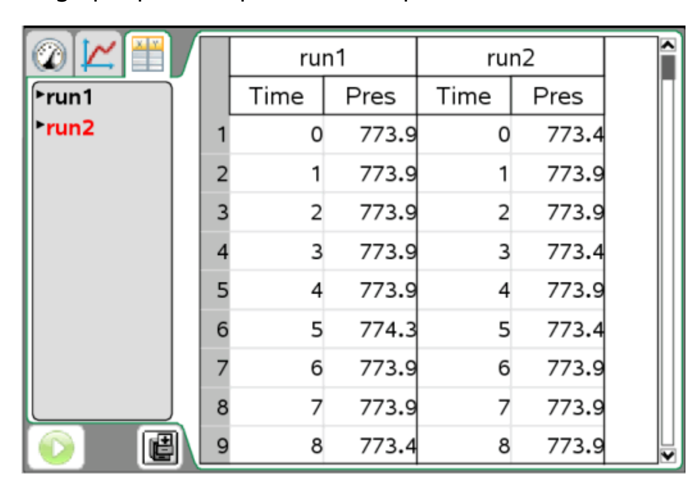


11. Sélectionnez l'application inférieure et répétez les étapes neuf et dix, puis sélectionnez la deuxième valeur de données.

 L'application affiche les modifications.



Remarque : Vous pouvez également utiliser la même procédure pour les graphiques à acquisitions multiples.

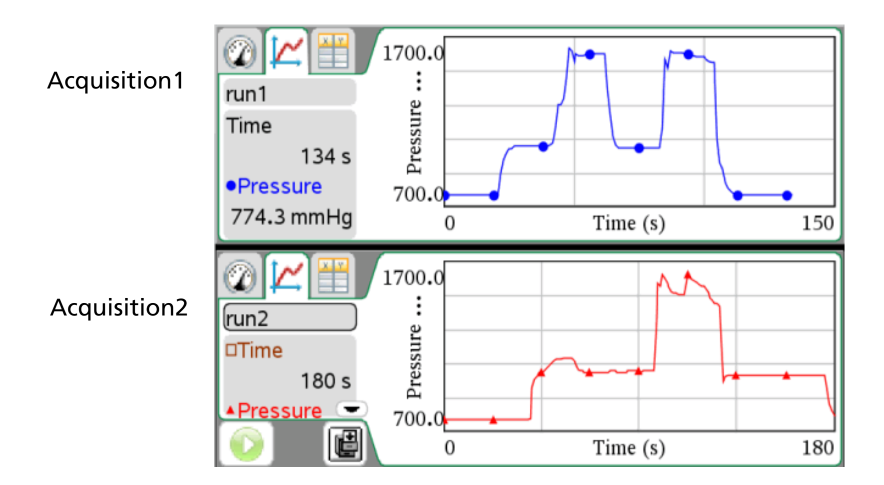


	run1		run2	
	Time	Pres	Time	Pres
1	0	773.9	0	773.4
2	1	773.9	1	773.9
3	2	773.9	2	773.9
4	3	773.9	3	773.4
5	4	773.9	4	773.9
6	5	774.3	5	773.4
7	6	773.9	6	773.9
8	7	773.9	7	773.9
9	8	773.4	8	773.9

Pour utiliser la procédure pour plusieurs acquisitions :

- Répétez les étapes un à sept.
- Paramétrez l'outil de sélection d'ensemble de données pour les acquisitions de chaque graphique.

  Votre fenêtre ressemblera à la fenêtre illustrée dans l'exemple suivant.



Impression de vues de données

Cette section inclut les informations d'impression lorsque vous utilisez l'application Vernier DataQuest™.

Cette section inclut :

- Sélection des options Tout imprimer
- Impression

Vous pouvez imprimer n'importe quelle vue active lorsque vous sélectionnez l'impression de l'écran visualisable ; cependant, grâce à l'option Tout imprimer, vous pouvez imprimer une vue de données, toutes les vues de données ou une combinaison des vues de données lors de l'impression.

Sélectionnez **Options > Imprimer tous les réglages** afin de déterminer quelle(s) vue(s) imprimer lorsque vous sélectionnez Tout imprimer comme sélection d'impression. Par défaut, en l'abscence de réglage, seule la vue affichée sera imprimée.

L'option Tout imprimer n'a pas d'effet sur les applications hors de l'application Vernier DataQuest™.

Unité : vous pouvez utiliser cette option pour paramétrer les options d'impression lorsque Tout imprimer est sélectionné, mais l'impression peut être uniquement effectuée depuis l'ordinateur.

Paramétrage des options Tout imprimer

1. Sélectionnez **Options > Imprimer tous les réglages**.
2. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Imprimer la vue courante**

  Lors de l'impression, la vue courante est envoyée à l'imprimante.

  Aucune autre étape n'est requise en vue de la configuration.

- **Imprimer toutes les vues**

  Lors de l'impression, les trois vues (Mesure, Graphique & Tableau) sont envoyées à l'imprimante.

  Aucune autre étape n'est requise en vue de la configuration.

- **Plus**

  Lors de l'impression, seules les vues sélectionnées sont envoyées à l'imprimante.

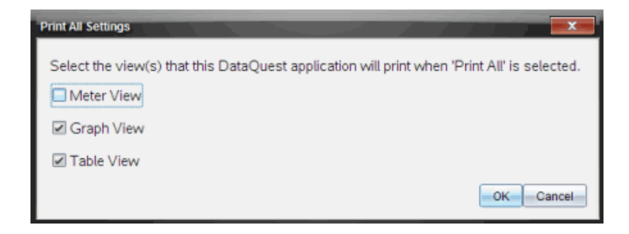
  Si Plus est sélectionné :

  – Activez les boîtes d'options des vues à imprimer.

  – Cliquez sur **OK**.

Les paramètres Tout imprimer sont désormais complets et peuvent être utilisés lors de l'impression.

L'image suivante est un exemple du paramètre Plus. Dans cet exemple, les vues Graphique et Tableau sont définies en vue de l'impression lorsque l'option Tout imprimer est sélectionnée et que la commande d'impression est exécutée.



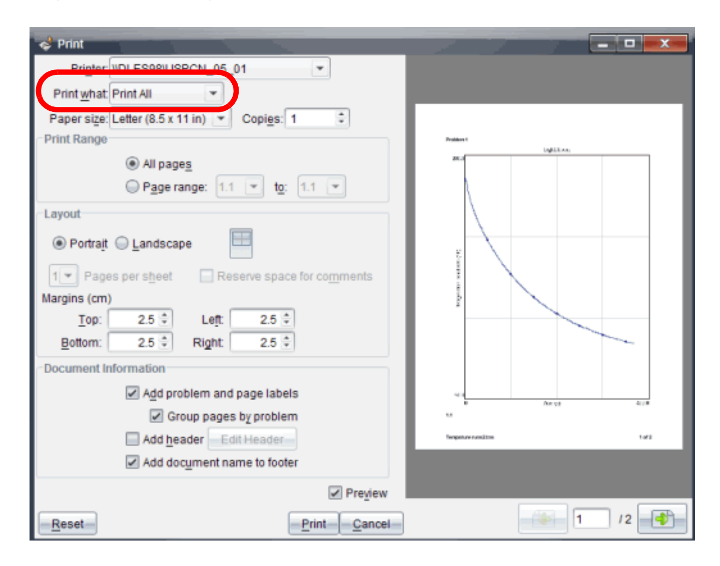
Impression

L'impression peut être effectuée sur l'ordinateur uniquement.

1. Sélectionnez **Fichier > Imprimer**.
2. Sélectionnez **Tout imprimer** dans le menu déroulant Éléments à imprimer.
3. Renseignez les options d'impression supplémentaires que vous souhaitez.

   Consultez le chapitre *Utilisation des classeurs TI-Nspire™* pour plus d'informations sur les autres options.
4. Cliquez sur **Imprimer**.

L'exemple suivant montre la boîte de dialogue Imprimer dans laquelle l'option Tout imprimer est sélectionnée.



Utilisation des capteurs et des données avec d'autres applications

Avant tout, vous souhaitez effectuer l'acquisition et l'analyse de toutes vos données dans l'application Vernier DataQuest™ car elle dispose du plus grand nombres de fonctionnalités en vue de l'acquisition de données. Cependant, dans les cas où vous devez examiner les données ou utiliser des capteurs avec d'autres applications TI-Nspire™, ayez recours à la fonction Console du capteur.

La fonction Console du capteur est une vue spéciale de l'application Vernier DataQuest™ conçue pour l'utilisation de capteurs avec d'autres applications TI-Nspire™ telles que Graphiques & géométrie et Données & statistiques.

La fonction Console du capteur fonctionne avec les applications suivantes :

- Graphiques
- Géométrie
- Données & statistiques

- Tableur et listes

  Lorsque vous effectuez des expériences, il est recommandé d'avoir un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer les classeurs à utiliser avec le capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

Les rubriques de cette section incluent :

- Acquisition de données dans d'autres applications
- Ouverture du menu de l'application Console du capteur
- Ouverture du menu contextuel Console du capteur
- Affichage des données existantes
- Étapes spéciales inhérentes à l'application Données et statistiques

Acquisition de données dans d'autres applications

Utilisez la fonction Console du capteur pour acquérir des données à l'aide d'un capteur dans une autre application TI-Nspire™.

Pour utiliser la fonction Console du capteur avec un capteur :

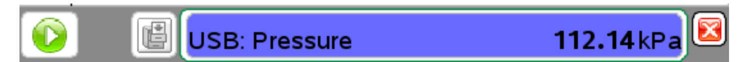
1. Ouvrez l'application que vous souhaitez utiliser pour acquérir les données.

   Exemple : Graphiques

2. Cliquez sur **Insérer > Console du capteur** ou cliquez n'importe où dans l'application et appuyez sur **Ctrl + D**.

   Unité : appuyez sur menu + **Insérer > Console du capteur** ou ctrl + D.

3. Connectez le capteur à utiliser si ce n'est déjà fait. Veuillez patienter le temps que la zone Console du capteur devienne active.

   Exemple de zone Console du capteur dans laquelle le capteur de pression de gaz est connecté.

4. Cliquez sur **Acquérir les données > Démarrer les acquisitions** ou cliquez sur .

5. Attendez que l'ensemble de données termine ou arrête l'acquisition.

   Ordinateur : pour arrêter une acquisition : sélectionnez **Acquérir les données > Arrêter l'acquisition** ou cliquez sur .

Unité : pour arrêter une acquisition : appuyez sur menu et sélectionnez **Acquérir les données > Arrêter l'acquisition** ou cliquez sur  .

6. Cliquez sur **Acquérir les données > Fermer la console** ou cliquez sur .

L'acquisition de données est disponible en vue de l'utilisation dans l'application active.

Ouverture du menu de l'application Console du capteur

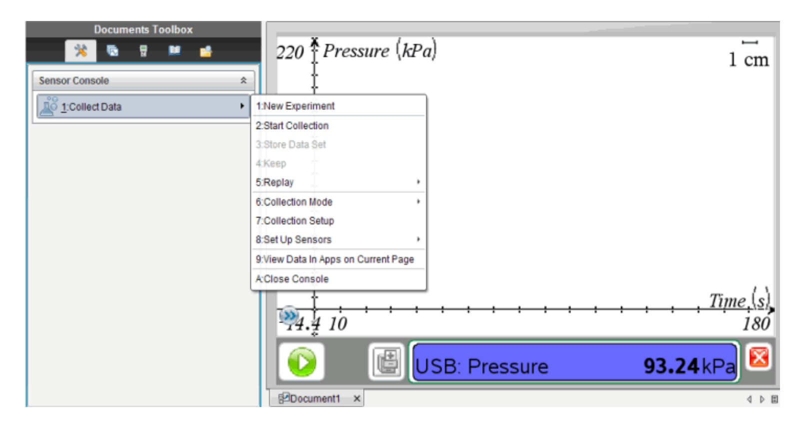
Les menus Console du capteur sont un sous-ensemble des menus de l'application Vernier DataQuest™ précédemment abordés dans ce document.

Accès au menu sur l'ordinateur

Pour accéder au menu Console du capteur à partir d'une application exécutant la fonction Console du capteur :

1. Cliquez n'importe où sur la barre Console du capteur pour afficher le menu Console du capteur (Acquérir les données).
2. Sélectionnez **Acquérir les données**.

   Le menu de l'application Console du capteur s'ouvre.



Accès au menu sur l'unité

1. Cliquez n'importe où sur la zone Console du capteur, puis cliquez sur menu pour afficher le menu Console du capteur (Acquérir les données).
2. Sélectionnez **Acquérir les données**.

Le menu de l'application Console du capteur s'ouvre.



Ouverture du menu contextuel Console du capteur

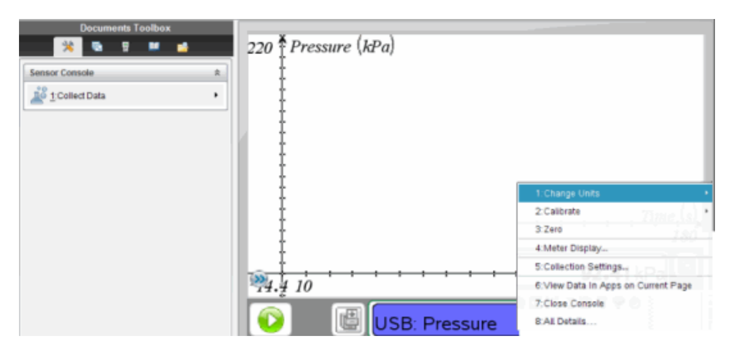
Les menus Console du capteur sont un sous-ensemble des menus de l'application Vernier DataQuest™ précédemment abordés dans ce document.

Accès au menu contextuel sur l'ordinateur

Pour accéder au menu contextuel Console du capteur à partir d'une application exécutant la fonction Console du capteur :

▶ Effectuez un clic droit sur la barre Console du capteur.

Le menu contextuel Console du capteur s'ouvre.

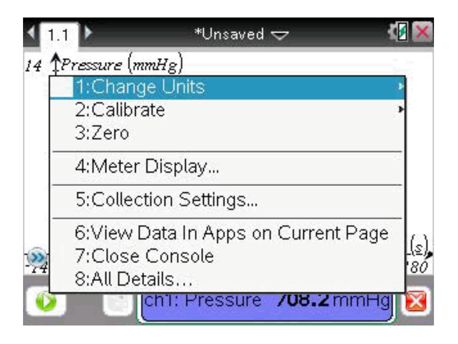


Accès au menu contextuel sur l'unité

Pour accéder au menu contextuel Console du capteur à partir d'une application exécutant la fonction Console du capteur :

1. Cliquez sur la barre Console du capteur.
2. Appuyez sur ctrl menu.

   Le menu contextuel Console du capteur s'ouvre.

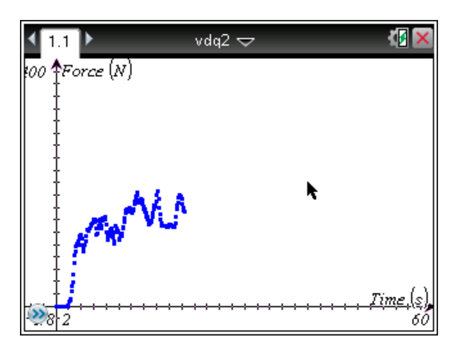


Affichage des données existantes

Vous pouvez afficher les données acquises à partir d'une application TI-Nspire™ différente dans votre application active.

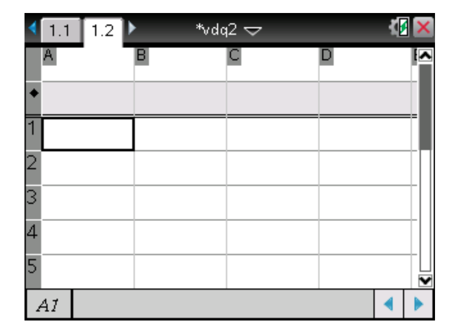
1. Ouvrez le classeur contenant votre ensemble de données capturées.

   Par exemple, ouvrez l'application Graphiques.



2. Sélectionnez **Insérer > [*votre autre application*]**.

   Par exemple, insérez Tableur et listes.

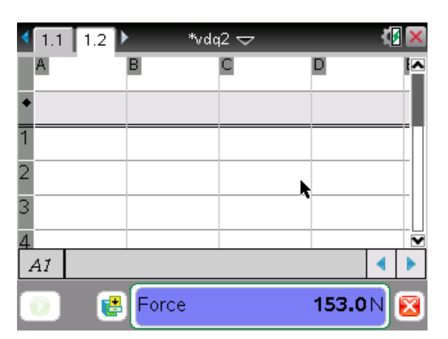


Votre application sélectionnée s'ouvre.

3. Sélectionnez **Insérer> Console du capteur**.

   La zone Console du capteur s'ouvre dans la partie inférieure de l'application.

   Dans cet exemple, un capteur est connecté, mais n'a aucun effet sur cette procédure.

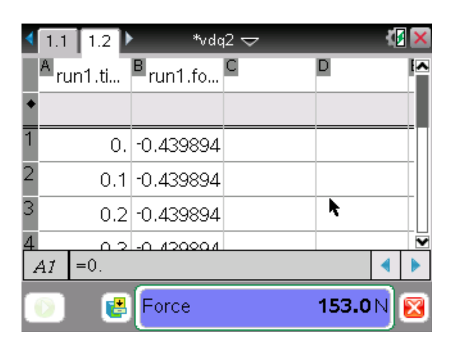


4. Sélectionnez **Acquérir les données> Afficher les données des applications dans la page actuelle** ou ouvrez le menu contextuel dans la zone Console du capteur.

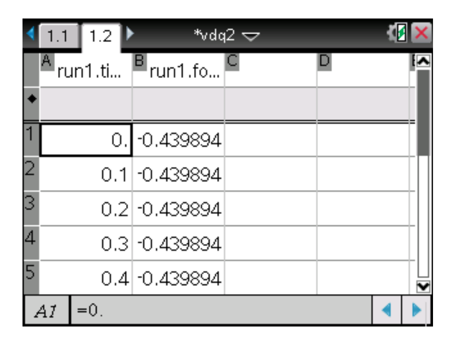
   Unité : Cliquez dans la zone Console du capteur.

   Appuyez sur menu, puis **Acquérir les données > Afficher les données des applications dans la page actuelle** ou cliquez dans la zone Console du capteur et cliquez sur ctrl + menu, puis sélectionnez **Afficher les données des applications dans la page actuelle**.

   Attendez que les données soient renseignées. Au bout de quelques instants, les données s'affichent.



5. Sélectionnez **Acquérir les données > Fermer la console**.

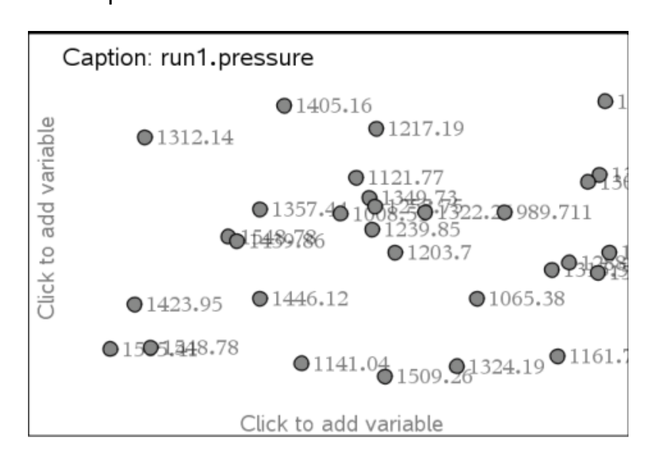


Vous pouvez désormais utiliser les données dans l'application active.

Étapes spéciales inhérentes à l'application Données et statistiques

Lorsque vous ouvrez des données existantes dans l'application Données et statistiques TI-Nspire™, les données s'affichent dans un premier temps sous forme de graphique point par point. Il existe des étapes supplémentaires requises pour organiser les points.

L'image suivante est un exemple de données existantes ouvertes sous forme de graphique point par point dans l'application Données et statistiques :

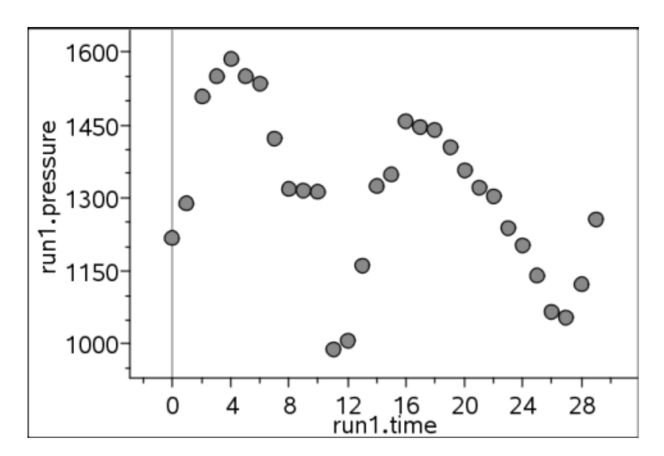


Cette procédure suppose que vous ayez déjà collecté des données dans une autre application.

1. Ouvrez l'application Données et statistiques avec les données existantes.
2. Cliquez à côté de l'axe des ordonnées sur le texte « Cliquez pour ajouter une variable ».

3. Sélectionnez la variable.
4. Cliquez à côté de l'axe des abscisses sur le texte « Cliquez pour ajouter une variable ».
5. Sélectionnez la variable.

   Les données sont retracées.



Référence de menus

Menus de l'application Vernier DataQuest™

Vous trouverez ci-après la liste des menus de l'application Vernier DataQuest™ et une brève description de leurs fonctions afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

Menus Expérience

Menu - Expérience	**Description**
Nouvelle expérience	Permet de démarrer une nouvelle expérience, en réinitialisant les valeurs par défaut (comme les unités, le taux d'échantillonnage et le mode). Nouvelle expérience supprime également tous les ensembles de données précédents.
Démarrer/Arrêter l'acquisition	Permet de démarrer ou d'arrêter l'acquisition de données.
Stocker l'ensemble de données	Permet de créer un nouvel ensemble de données en vue d'acquisitions de données ultérieures afin que les données collectées ne soient pas écrasées. Uniquement disponible lorsque des données sont présentes. L'ensemble de données n'est pas enregistré de manière définitive tant que vous n'avez pas enregistré le classeur.
Conserver	Permet de stocker les valeurs actuelles du capteur connecté. Conserver permet de stocker un point de données spécifique. Cette option est disponible lorsque Événements associés à une entrée ou Événements sélectionnés est spécifié pour l'option Mode d'acquisition.
Étendre l'acquisition (*valeur* s)	Étendre l'acquisition (*value*s) " value" représente la durée de la nouvelle acquisition de données une fois que l'extension a été sélectionnée. « s » représente l'unité de temps, « secondes ». Cette option étend la durée d'une expérience active. Elle est uniquement activée pour les modes graphique-temps.
Relecture	Permet de relire l'acquisition de données de l'expérience.

Menu - Expérience		Description
	Démarrer la lecture	Démarrez la lecture de l'acquisition.
	Suspendre/Reprendre	Mettez en pause et/ou reprenez la lecture de l'acquisition de données.
	Avancer d'un élément	Avancez d'un point. La lecture doit être active et mise en pause pour que cette option soit disponible.
	Vitesse de lecture	Spécifiez la vitesse et indiquez s'il faut répéter la lecture.
	Paramètres avancés	Sélectionnez l'ensemble de données à relire et la colonne de base.
Mode d'acquisition		Sélectionnez le mode d'acquisition. Le mode par défaut est En fonction du temps.
	En fonction du temps	Acquisition de données en fonction du temps.
	Événements associés à une entrée	Acqusition manuellement des échantillons chaque fois que l'option « Conserver la mesure actuelle » est sélectionnée dans la zone Commandes d'acquisition de données de la vue Graphique. Dans Événements associés à une entrée, vous définissez la valeur.
	Événements sélectionnés	Acqusition manuellement des échantillons chaque fois que l'option « Conserver la mesure actuelle » est sélectionnée dans la zone Commandes d'acquisition de données de la vue Graphique. Dans Événements sélectionnés, la valeur « x » correspond automatiquement au numéro d'échantillon.
	Temporisation Photogate	Utilisée uniquement avec une barrière lumineuse Photogate.

Menu - Expérience	Description
Compte-gouttes	Utilisé uniquement avec le capteur Compte-gouttes.
Configuration de l’acquisition	Configurez l'acquisition de données.
Configurer les capteurs	Utilisez cette option pour modifier les valeurs renvoyées par le capteur.
Changer les unités	Les unités sont variables selon les capteurs.
Étalonner	Lorsqu'un capteur est détecté, un étalonnage est automatiquement chargé pour ce capteur. Si vous souhaitez modifier l'étalonnage d'un capteur, vous pouvez le faire en entrant manuellement de nouvelles valeurs d'étalonnage ou en utilisant une procédure d'étalonnage à point unique ou à point double. **Remarque :** Certains capteurs ne peuvent pas être étalonnés, tandis que d'autres capteurs tels que le colorimètre et la sonde d'oxygène dissous doivent être étalonnés pour être utiles.
Zéro	Modifiez la valeur permanente dans la vue Mesure pour la définir sur zéro.
Inverser	Permet de changer le signe de mesure du capteur. Uniquement disponible pour les capteurs dont la direction est pertinente (par exemple, les détecteurs de mouvement et les capteurs de force).
Configuration avancée	Configurez davantage d'options d'acquisition de données avancées, y compris l'acquisition à distance et le déclenchement.

Menu - Expérience			Description
	Acquisition en autonomie		Configurez des dispositifs d'acquisition de données pris en charge en vue de l'acquisition de données sans unité ou ordinateur. Dispositifs pris en charge : TI-Nspire™ Lab Cradle, TI CBR 2™ et Vernier Go!Motion®.
	Déclenchement		L'acquisition de données peut être définie pour démarrer selon une mesure de capteur spécifique. Cette fonctionnalité est uniquement disponible lorsque vous utilisez l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.
	Configurer le capteur		Configurez des capteurs qui ne sont pas automatiquement identifiés ou non disponibles lorsque vous créez un classeur d'acquisition de données.
		Ajouter un capteur hors ligne	L'option Hors ligne fournit à l'enseignant ou aux étudiants une méthode de configuration du capteur sans avoir à connecter le capteur.

Menus Données

Menu - Données	Description
Options de colonne	Définissez le nom de la colonne, les unités et la précision. Toutes les colonnes de données existantes sont répertoriées.
Nouvelle colonne manuelle	Ajoutez une colonne en vue d'une saisie de données manuelle. Les colonnes manuelles incluent l'option Générer les valeurs en vue de l'ajout rapide de données séquentielles. Les colonnes manuelles peuvent également être liées pour répertorier les données créées hors de l'application Vernier DataQuest™.
Nouvelle colonne calculée	Ajoutez une colonne supplémentaire à l'ensemble de données où les valeurs sont calculées à partir d'une expression utilisant au moins une des colonnes existantes.
Nouvel ensemble de données	Créez un nouvel ensemble de données ayant les mêmes colonnes que les ensembles de données existants. Les définitions de colonne à partir du dernier ensemble de données sont appliquées au nouvel ensemble de données.
Frapper des données	Marquez les données devant être ignorées lors de la représentation graphique des données ou de la réalisation de calculs.
Dans la région sélectionnée	Les données appartenant à la région sélectionnée seront frappées.
Hors de la région sélectionnée	Les données qui ne sont pas actuellement sélectionnées seront frappées.
Restaurer les données	Permet de restaurer les données frappées au préalable.

	Menu - Données	Description
	Dans la région sélectionnée	Permet de restaurer les données frappées sélectionnées.
	Hors de la région sélectionnée	Permet de restaurer les données frappées qui ne sont pas actuellement sélectionnées.
	Toutes les données	Restaurez toutes les données frappées. Aucune sélection n'est requise.

Menus Graphique

Menu - Graphique	Description
	Remarque : Le menu Graphique est uniquement disponible dans la vue Graphique.
Afficher le graphique	L'application a la possibilité d'afficher un ou deux graphiques dans la vue Graphique. Utilisez cette option afin de déterminer le(s) graphique(s) à afficher.
Graphique 1	Affichez un graphique, Graphique 1 (graphique supérieur). Le Graphique 1 est toujours affiché par défaut.
Graphique 2	Affichez un graphique, Graphique 2 (graphique inférieur).
Les deux	Affichez à la fois le graphique 1 et le graphique 2. Les deux graphiques sont affichés par défaut pour les capteurs traçant plus d'une colonne de données ou lorsque des capteurs multiples ayant défini des unités différentes sont utilisés simultanément.
Titre du graphique	Ajoutez un titre au(x) graphique(s) affiché(s).
Sélectionner la colonne de l'axe des x	Sélectionnez la colonne utilisée comme variable indépendante lors de la représentation graphique des données. **Remarque :** Cette colonne est utilisée pour tous les graphiques.
Sélectionner la colonne de l'axe des y	Sélectionnez les colonnes de variable dépendante à tracer sur le(s) graphique(s) affiché(s).

Menu - Graphique		Description
Sélectionner un ensemble de données		Sélectionnez quel ensemble de données est tracé lorsqu'il existe plusieurs ensembles de données disponibles.
	Run1 (ou autre nom d'ensemble de données)	La sélection d'un ensemble de données spécifique permet d'afficher les données de cet ensemble de données uniquement sur le(s) graphique(s).
	Tous	Sélectionnez les données de toutes les acquisitions à afficher sur le(s) graphique(s).
	Plus	Utilisez cette option pour sélectionner deux ensembles de données ou plus à partir desquels tracer des données sur le(s) graphique(s). Il n'est pas nécessaire de sélectionner tous les ensembles de données.
Réglages de la fenêtre		Modifiez la plage minimum maximum des axes d'abcisses et d'ordonnées. Affiche les valeurs pour tous les graphiques actifs.
Mettre à l'échelle automatiquement maintenant		Permet de remettre le graphique à l'échelle afin que tous les points des colonnes d'ordonnées tracés soient affichés sur le graphique. Disponible tant que des données sont présentes sur le graphique.

Menu - Graphique	Description
Zoom avant	Effectuez un zoom avant sur la vue. Si une région du graphique est sélectionnée, la plage des abscisses sélectionnée sera utilisée comme étant la nouvelle plage des abscisses. La plage des ordonnées sera mise à l'échelle automatiquement pour afficher tous les points de données représentés sur le graphique dans la plage sélectionnée.
Zoom arrière	Effectuez un zoom arrière sur la vue. Si un zoom avant précède un zoom arrière, les réglages définis avant le zoom avant sont rétablis par le zoom arrière.

Menus Analyser

Menu - Analyser	
	Remarque : Le menu Analyser est uniquement disponible dans la vue Graphique.
Interpoler	Utilisez cette option pour estimer la valeur entre deux points de données. Utilisez cette option pour déterminer la valeur d'un ajustement de courbe entre et au-delà des points de données.
Tangente	Utilisez cette option pour déterminer le taux auquel les données varient sur un point donné. La valeur s'affiche dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.
Examiner les réglages	Vous permet de sélectionner la colonne tracée et l'ajustement de courbe que vous souhaitez tracer lors de l'examen des données. Les valeurs s'affichent dans la zone Afficher les détails. Vous pouvez également afficher la position du curseur et les valeurs delta lorsque vous examinez les données en sélectionnant l'option Position et Delta. Les valeurs s'affichent sous le graphique.
Intégrale	Utilisez cette option afin de déterminer la zone sous un traçage de données. Vous pouvez trouver la zone sous l'ensemble des données ou sous une région de données sélectionnée. La valeur s'affiche dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

Menu - Analyser	
Statistiques	Utilisez cette option pour déterminer les statistiques associées aux données tracées. Minimum, maximum, moyenne, écart-type et nombre d'échantillons sont calculés. Vous pouvez trouver les statistiques pour l'ensemble des données ou pour une région de données sélectionnée. Les valeurs s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.
Ajustement des courbes	Trouvez le meilleur ajustement de courbe correspondant à vos données. Ajustez l'ensemble des données ou une région de données sélectionnée. La courbe est tracée sur le graphique et les informations concenant l'équation s'affichent dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.
Linéaire	Cet ajustement est calculé sous la forme y = m*x + b.
Degré 2	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*x^2 + b*x + c.
Degré 3	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*x^3 + b*x^2 + c*x + d.
Degré 4	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e.
Puissance (ax^b)	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*x^b.
Exponentiel (ab^x)	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*b^x.
Logarithmique	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a + b*ln(x).

Menu - Analyser		
	Sinusoïdal	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*sin(b*x + c) + d.
	Logistique (d ≠ 0)	Cet ajustement est calculé sous la forme y = c/(1 + a*e^(-bx)) + d.
	Exponentielle	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*e^(-c*x).
	Proportionnel	Cet ajustement est calculé sous la forme y = a*x.
Modèle		Cette option fournit une méthode manuelle permettant de tracer une fonction ajustée aux données. Utilisez l'un des modèles prédéfinis ou entrez le vôtre.
Supprimer		Permet d'effacer les données précédemment analysées depuis le graphique, la zone Afficher les détails et la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique. Vous pouvez choisir d'effacer l'ensemble des données ou sélectionner des données spécifiques à effacer.
Tracer la prévision		Prédisez le résultat d'une expérience en ajoutant des points à votre graphique.
	Tracer	Définissez manuellement les points de données. Une ligne apparaît entre les points de données.
	Supprimer	Permet d'effacer les points de données et les lignes créées.

Menu - Analyser		
Correspondance de mouvement		Permet de créer un tracé généré de façon aléatoire sur le rapport position/temps ou vitesse/graphiques de temps. Cette fonctionnalité est uniquement disponible lorsque vous utilisez un détecteur de mouvement tel que le capteur CBR 2™ ou le capteur Go!Motion®.
	Supprimer la correspondance	Supprimez les tracés de correspondance de mouvement.
	Nouvelle correspondance de position	Ajoutez un tracé de correspondance de mouvement au graphique position/temps.
	Nouvelle correspondance de vitesse	Ajoutez un tracé de correspondance de mouvement au graphique vitesse/temps.

Menus Vue

Menu - Vue	Description
Mesure	Permet d'afficher la vue Mesure de l'application Vernier DataQuest™.
Graphique	Permet d'afficher la vue Graphique de l'application Vernier DataQuest™.
Tableau	Permet d'afficher la vue Tableau de l'application Vernier DataQuest™.

Menus Options

Menu - Options		Description
Options de point		Modifiez la manière dont vos points sont tracés sur vos graphiques.
Réglages de mise à l’échelle automatique		Paramétrez le comportement de la mise à l'échelle automatique durant et après une acquisition de données.
Réglages de dérivée		Sélectionnez le nombre de points utilisés dans les calculs de dérivée. Cette valeur affecte l'outil Tangente, la vitesse et l'accélération.
Imprimer tous les réglages		Utilisez cette option afin de déterminer quelle(s) vue(s) Vernier DataQuest™ imprime lorsque l'option Tout imprimer est sélectionnée dans le logiciel TI-Nspire™. **Remarque :** La spécification des paramètres d'impression peut être effectuée depuis l'ordinateur ou l'unité ; cependant, l'impression est uniquement disponible depuis un ordinateur.
	Imprimer la vue courante	Imprimez la vue courante (Mesure, Graphique ou Tableau).

Menu - Options		Description
	Imprimer toutes les vues	Imprimez toutes les vues préalablement définies dans les paramètres Plus.
	Plus	Spécifiez les vues qui s'appliquent lorsque l'option « Tout imprimer » est sélectionnée.
Afficher/Masquer les compteurs		Modifiez les colonnes affichant un compteur dans la vue Mesure.
Afficher/Masquer les détails		Affichez ou masquez la vue Détail.

Options de menu de l'application Console du capteur

Voici le menu qui s'affiche lorsque vous sélectionnez **Acquérir des données**.

Menu - Acquérir des données	Description
Nouvelle expérience	Permet de démarrer une nouvelle expérience, en réinitialisant les valeurs par défaut (comme les unités, le taux d'échantillonnage et le mode). Nouvelle expérience supprime également tous les ensembles de données précédents.
Démarrer/Arrêter l'acquisition	Permet de démarrer ou d'arrêter l'acquisition de données.
Stocker l'ensemble de données	Permet de créer un nouvel ensemble de données en vue d'acquisitions de données ultérieures afin que les données collectées ne soient pas écrasées. Uniquement disponible lorsque des données sont présentes. L'ensemble de données n'est pas enregistré de manière définitive tant que vous n'avez pas enregistré le classeur.

Menu - Acquérir des données		Description
Conserver		Permet de stocker les valeurs actuelles du capteur connecté. L'option Conserver permet de stocker un point de données spécifique. Cette option est disponible lorsque Événements associés à une entrée ou Événements sélectionnés est spécifié pour l'option Mode d'acquisition.
Relecture		Permet de relire l'acquisition de données de l'expérience.
	Démarrer la lecture	Démarrez la lecture de l'acquisition.
	Suspendre/Reprendre	Mettez en pause et/ou reprenez la lecture de l'acquisition de données.
	Avancer d’un élément	Avancez d'un point. La lecture doit être active et mise en pause pour que cette option soit disponible.
	Vitesse de lecture	Spécifiez la vitesse et indiquez s'il faut répéter la lecture.
	Paramètres avancés	Sélectionnez l'ensemble de données à relire et la colonne de base.
Mode d’acquisition		Sélectionnez le mode d'acquisition. Le mode par défaut est En fonction du temps.
	En fonction du temps	Acquisition de données en fonction du temps.
	Événements associés à une entrée	Acquisition manuelle d'échantillons chaque fois que l'option « Conserver la mesure actuelle » est sélectionnée.
	Événements sélectionnés	Acquisition manuelle d'échantillons chaque fois que l'option « Conserver la mesure actuelle » est sélectionnée.

Menu - Acquérir des données	Description
Temporisation Photogate	Utilisée uniquement avec une barrière lumineuse Photogate.
Compte-gouttes	Utilisé uniquement avec le capteur Compte-gouttes.
Configuration de l’acquisition	Configurez l'acquisition de données.
Configurer les capteurs	Utilisez cette option pour modifier les valeurs renvoyées par le capteur.
Afficher les données des applications dans la page actuelle	Affichez les données existantes dans l'application active.
Fermer la console	Fermez l'application Console du capteur.

Options du menu contextuel Console du capteur

Voici le menu qui s'affiche lorsque vous accédez au menu contextuel Console du capteur.

Menu - Menu contextuel Console du capteur	Description
Changer les unités	Les unités sont variables selon les capteurs.
Étalonner	Entrez un étalonnage manuel pour supplanter le calibrage automatique des capteurs lorsque le capteur est connecté.
Entrée manuelle	Entrez manuellement les valeurs d'équation d'étalonnage connues.
Deux points	Créez une courbe d'étalonnage linéaire à l'aide de deux points connus. Cette méthode ajuste à la fois la pente et l'ordonnée à l'origine de l'équation d'étalonnage.

Menu - Menu contextuel Console du capteur	Description
Point unique	Modifiez l'équation d'étalonnage à l'aide d'un point de référence unique. Seule l'ordonnée à l'origine de l'équation d'étalonnage est modifiée à l'aide de cette méthode.
Zéro	Modifiez la valeur permanente dans la vue Mesure pour la définir sur zéro.
Affichage d'un compteur	Permet d'afficher les valeurs devant apparaître dans la vue Console du capteur du compteur, par exemple le nom, l'unité et la précision affichée.
Réglages d’acquisition	Permet d'afficher les paramètres d'acquisition de données pour le mode courant. Cette option fournit également des boutons vous permettant de configurer les paramètres d'acquisition de données tels que Mode, Taux, Intervalle et Durée.
Afficher les données des applications dans la page courante	Permet d'afficher dans l'application active les données acquises au préalable dans une application différente. Fonctionne avec les applications Graphiques, Géométrie, Données & statistiques et Tableur & listes.
Fermer la console	Permet de fermer la console du capteur.
Tous les détails	Permet d'afficher les paramètres d'acquisition de données inhérents au mode actuel. Menu identique à Réglages d’acquisition.

Utilisation de l’émulateur TI-SmartView™

Le panneau TI-SmartView™ vous permet d’émuler TI-Nspire™ CX, TI-Nspire™ avec pavé tactile et TI-Nspire™ avec clickpad dans les logiciels TI-Nspire™ suivants :

- TI-Nspire™ Teacher Software
- TI-Nspire™ CAS Teacher Software
- TI-Nspire™ Student Software
- TI-Nspire™ CAS Student Software
- TI-Nspire™ Navigator™ Student Software

Avec la possibilité de choix entre trois options de mise en page, les enseignants trouveront que l’émulateur facilite les présentations en classe. Dans la version enseignant du logiciel, les options de mise en page sont :

- Unité uniquement
- Clavier plus écran latéral
- Unité plus écran latéral

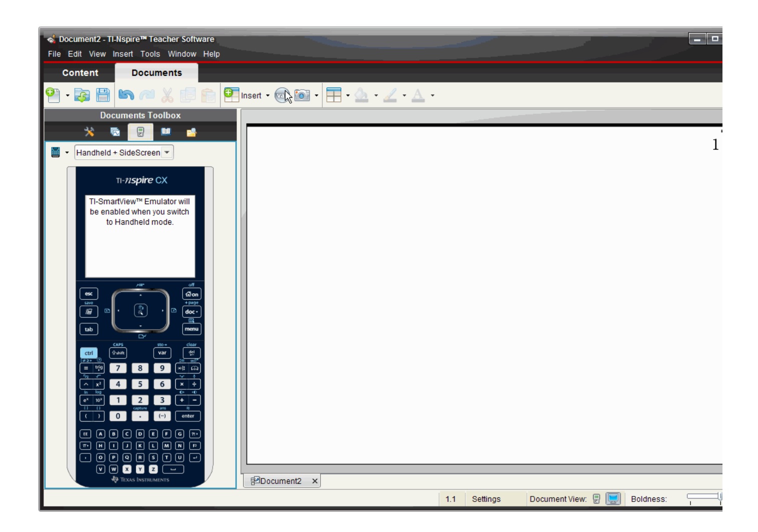
Dans la version élève du logiciel, TI-SmartView™ émule le clavier qui, avec l’affichage de l’unité, offre aux élèves la possibilité d'utiliser le logiciel de la même façon que lorsqu’ils utilisent une unité.

Ouverture de l’émulateur TI-SmartView™

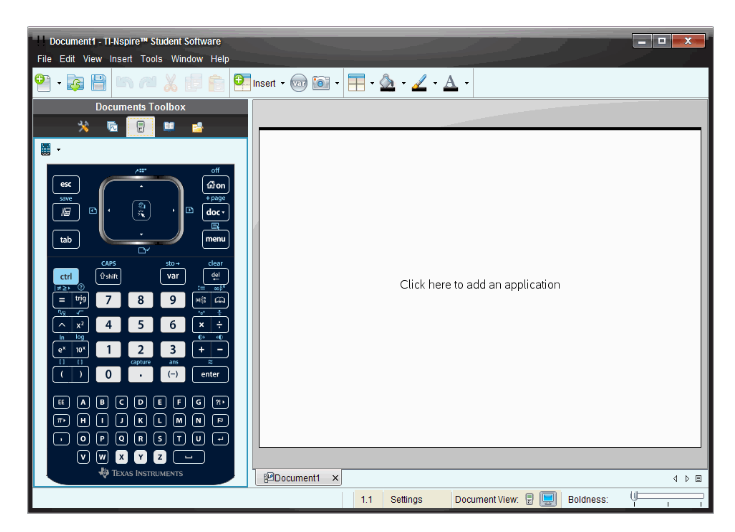
L’émulateur TI-SmartView™ est placé dans l’espace de travail Classeurs. Pour ouvrir l’affichage de l’émulateur :

1. Ouvrez l’espace de travail Classeurs.
2. Cliquez sur , qui est placé dans la Boîte à outils des classeurs.

   Dans la version enseignant du logiciel, l’unité est affichée avec les panneaux Unité et Écran latéral ouverts en mode ordinateur comme dans l’illustration ci-dessous. Vous pouvez utiliser le clavier sur l’unité émulée, mais le classeur n’apparaîtra pas sur l’écran de l’unité simulée tant que vous ne serez pas passé en mode Unité.



Dans la version élève du logiciel, le clavier TI-Nspire™ CX est affiché avec un écran latéral ouvert en mode ordinateur. Vous pouvez utiliser le clavier sur l’unité émulée, mais le classeur n’apparaîtra pas sur l’écran de l’unité simulée tant que vous ne serez pas passé en mode Unité.



3. Sélectionnez **Afficher > Unité** ou cliquez sur dans la barre d’état pour commuter en mode Unité.

Choix d’un clavier

Le changement de clavier n’affecte pas les classeurs ouverts. À tout moment, vous pouvez donc changer de clavier. Pour sélectionner un clavier :

1. Dans le panneau d’émulateur, cliquez sur pour ouvrir le menu déroulant et sélectionnez l’une des options suivantes :
   - TI-Nspire™ CX
   - TI-Nspire™ avec pavé tactile
   - TI-Nspire™ avec clickpad
2. Cliquez sur ▶ pour sélectionner une option de façade :
   - Normale
   - Contraste élevé
   - Contour

Choix d’une option d’affichage

Dans la version enseignant du logiciel, utilisez cette option pour choisir comment afficher l’émulateur dans la fenêtre du logiciel.

1. Dans le panneau de l’émulateur, cliquez sur Handheld + SideScreen ou sélectionnez **Fichier > Réglages > TI-SmartView™ dans la barre de menus pour ouvrir le menu déroulant.**
2. Sélectionnez l’une des options suivantes :
   - Unité uniquement : affiche la vue simulée de l’unité et masque l’espace de travail, ainsi que les autres panneaux.

     Remarque : Pour afficher la vue Unité uniquement au premier plan, devant les fenêtres d’autres applications, cliquez sur **Toujours visible** dans le coin supérieur droit du panneau TI-SmartView™.
   - Clavier + Écran latéral : affiche une vue agrandie du clavier ainsi que l’écran latéral.
   - Unité + Écran latéral : affiche une vue complète de l’émulateur de l’unité ainsi que l’écran latéral.

Changer la taille du panneau TI-SmartView™ et de l’écran latéral

Changer la largeur du panneau TI-SmartView™

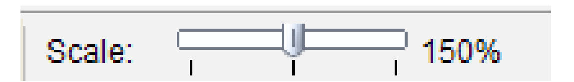
Pour changer la largeur du panneau de l’émulateur TI-SmartView™ :

- Cliquez sur son côté droit tout en le faisant glisser jusqu’à ce que vous obteniez la largeur souhaitée.

Changer la taille de l’écran dans l’espace de travail

En mode Unité, utilisez l’échelle pour changer la taille de l’écran.

- Faites glisser le curseur sur le pourcentage approprié de l’échelle. Le curseur d’échelle se trouve complètement à droite de la barre d’état, en bas de la fenêtre TI-Nspire™. Les pourcentages disponibles sont compris entre 100 et 200 %. Par défaut, l’échelle est réglée sur 150 %.



Remarque : Si le mode ordinateur est sélectionné, vous ne pouvez pas changer la taille de l’espace de travail.

Utilisation de la vue simulée de l’unité

Pour saisir des données et utiliser des fichiers dans l’émulateur, vous pouvez utiliser le clavier de l’ordinateur, le clavier TI-SmartView™, les menus et les icônes TI-Nspire™ ou toute combinaison de ces éléments.

Remarque : Pour une même commande, vous ne pouvez pas combiner le clavier de l’unité et celui de l’ordinateur. Par exemple, vous ne pouvez pas appuyer sur Ctrl sur le clavier de l’ordinateur et cliquer sur menu dans l’émulateur pour ouvrir un menu contextuel.

Pour la plupart des tâches, vous pouvez utiliser les mêmes fonctions dans l’émulateur TI-SmartView™ que sur l’unité. Les touches et les applications fonctionnent de façon identique.

Remarque : Si vous passez en mode ordinateur, vous pouvez encore utiliser la plupart des touches sur l’unité émulée ou sur le clavier et tous les raccourcis sont appliqués dans l’espace de travail. Toutefois, il peut arriver que certaines séquences de touches ne fonctionnent qu’en mode Unité.

À mesure que vous cliquez sur des touches de l’émulateur ou appuyez sur celles du clavier de l’ordinateur qui activent des touches du clavier de l’émulateur, la couleur de ces touches change pour permettre aux élèves de suivre votre progression. La dernière touche sélectionnée est en surbrillance.

Dans la version enseignant du logiciel, l’écran de l’émulateur et l’écran latéral sont tous deux interactifs. Sur ces deux écrans, il vous est possible de cliquer sur les icônes et les menus. De même, sur ces deux écrans, vous pouvez cliquer avec le bouton droit pour afficher des menus.

Tous les raccourcis, ainsi que toutes les fonctions associées aux touches fléchées sont accessibles et fonctionnels à partir du clavier de l’ordinateur. Par exemple, pour enregistrer un classeur, vous pouvez cliquer sur [ctrl] [S] sur le clavier émulé ou appuyer sur **Ctrl + S** à partir du clavier de l’ordinateur. Si vous utilisez un Macintosh®, appuyez sur ⌘ + S.

Utilisation du pavé tactile

Vous pouvez actionner le pavé tactile du clavier de TI-Nspire™ soit en utilisant le pavé tactile d’un ordinateur portable, soit en utilisant la souris pour cliquer sur le pavé tactile. Les zones du pavé tactile sont mises en surbrillance à mesure que vous cliquez sur les zones fléchées.

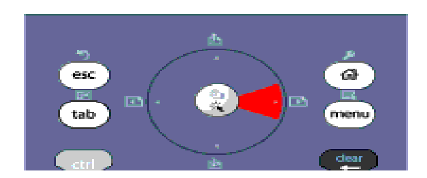


Une flèche est mise en surbrillance lorsque vous cliquez ou appuyez dessus.

- En cliquant sur les touches ◀, ▶, ▲ ou ▼ du pavé tactile ,vous vous déplacez parmi les menus un élément à la fois.
- Cliquer sur une flèche du pavé tactile et en la maintenant enfoncée entraîne un mouvement continu dans la direction sélectionnée.
- En cliquant et en glissant la souris sur la zone de pavé tactile vous pouvez déplacer le curseur de la souris.
- En cliquant au milieu du pavé tactile, vous sélectionnez l’option de menu mise en surbrillance.

Utilisation du pavé tactile

Vous pouvez utiliser le pavé tactile du clavier TI-Nspire™ soit en utilisant le pavé tactile d'un ordinateur portable, soit en utilisant la souris pour cliquer sur le pavé tactile. Les zones du pavé tactile sont mises en surbrillance à mesure que vous cliquez sur les zones fléchées.



- En cliquant sur les touches ◀, ▶, ▲ ou ▼ du pavé tactile vous vous déplacez parmi les menus un élément à la fois.
- Cliquer sur une flèche du pavé tactile et en la maintenant enfoncée entraîne un mouvement continu dans la direction sélectionnée.
- En cliquant au milieu du pavé tactile vous sélectionnez l'option de menu mise en surbrillance.

Utilisation des réglages et états

Lorsque vous travaillez avec un émulateur TI-SmartView™, vous pouvez changer les Réglages généraux et les Réglages des classeurs. Consultez *Utilisation de l'espace de travail des classeurs* pour des informations sur le changement de ces réglages.

Vous pouvez afficher tous les autres réglages mais vous ne pouvez pas les changer dans l'émulateur TI-SmartView™. La possibilité d'afficher ces options offre toutefois aux enseignants un outil pédagogique lorsqu'ils doivent montrer aux élèves comment configurer une unité.

Pour afficher les réglages et l'état :

1. Cliquez sur [on] pour accéder à l'écran d'accueil.
2. Cliquez sur **Réglages**.

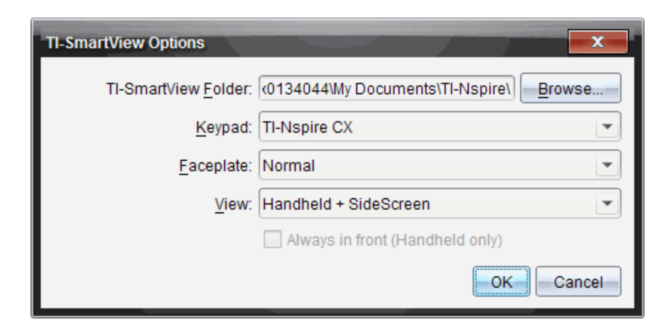
Réglage ou Réglages	Description
Langue	Vous pouvez ouvrir le menu déroulant des langues et sélectionner une langue, mais vous ne pouvez pas enregistrer les changements. Pour changer la langue, utilisez le menu TI-Nspire™ **Fichier > Réglages > Changer la langue**.

Réglage ou Réglages	Description
Configuration de l'unité	Vous pouvez ouvrir les menus déroulants et sélectionner des éléments pour démontrer quels éléments doivent être choisis, mais vous ne pouvez pas enregistrer les changements.
État de l'unité	Vous pouvez accéder à l'écran. Le symbole « # » remplace toute valeur numérique normalement affichée sur l'unité.
À propos de	Vous pouvez afficher l'écran À propos de et voir la version du logiciel. Les autres informations spécifiques au logiciel de l'unité affichent la mention « Non applicable ».
Connexion	Vous pouvez afficher l'écran Connexion à la classe et saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe dans les champs correspondants. **L'option Connexion** n'est pas accessible.

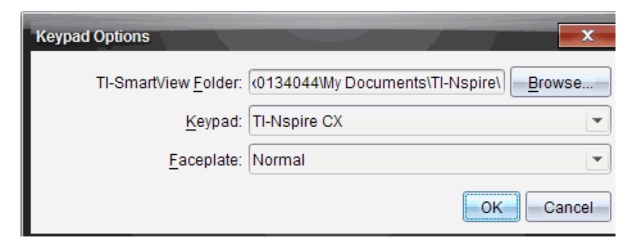
Changement des options TI-SmartView™

Vous pouvez modifier les options de l'émulateur, y compris après avoir fermé le panneau de l'émulateur.

1. Dans la version enseignant du logiciel, sélectionnez **Fichier > Réglages > Options TI-SmartView™**. La boîte de dialogue Options TI-SmartView™ s'ouvre.



   Dans la version élève du logiciel, sélectionnez **Fichier > Réglages > Options clavier**.
   La boîte de dialogue Option clavier est affichée.



2. Cliquez sur Parcourir pour changer le dossier où les classeurs sont enregistrés et ouverts dans le dossier Mes classeurs lors de l’utilisation de l’émulateur.
3. Cliquez sur ▼ pour afficher le menu déroulant et sélectionner un clavier.
4. Cliquez sur ▼ pour afficher le menu déroulant et sélectionner une façade.
5. Dans la version enseignant du logiciel, cliquez sur ▼ pour afficher le menu déroulant et sélectionnez un affichage. Si vous sélectionnez Unité uniquement, cochez **Toujours visible** pour maintenir cette fenêtre au-dessus de toutes les autres applications ouvertes.

Utilisation des classeurs

Vous pouvez ouvrir plusieurs classeurs dans l’espace de travail en cliquant sur **Fichier > Ouvrir un classeur** dans le menu ou en utilisant les raccourcis clavier correspondants. Lorsque vous passez d’un classeur à l’autre, l’unité émulée affiche uniquement le classeur actif. Vous pouvez insérer des pages et des activités en utilisant les menus ou icônes TI-Nspire™, les raccourcis clavier, ou les menus et les raccourcis TI-SmartView™.

Ouverture d’un classeur

Vous pouvez ouvrir un classeur en accédant à celui-ci à partir de l’émulateur, comme vous le faites pour ouvrir un classeur sur l’unité, ou en cliquant sur **Fichier > Ouvrir un classeur**.

Lorsque vous ouvrez un classeur à partir de l’émulateur, vous ne pouvez accéder qu’aux classeurs qui se trouvent dans le dossier affiché sur l’émulateur (il s’agit généralement du dossier Mes classeurs, sauf si vous avez spécifié un autre dossier dans vos réglages TI-SmartView™). Lorsque vous ouvrez un classeur en utilisant le menu, vous avez la possibilité de rechercher n’importe quel classeur TI-Nspire™ stocké sur votre ordinateur ou sur le réseau. Si vous ouvrez un classeur à partir de la vue émulée de l’unité, celui-ci remplace celui précédemment ouvert.

Remarque : Si le nom du chemin d'accès au fichier du classeur comporte plus de 256 caractères, vous ne pouvez pas ouvrir le classeur et un message d'erreur s'affiche. Pour éviter ce problème, utilisez des noms de fichiers et de dossiers courts ou remontez les fichiers dans le chemin d'accès.

Enregistrement d'un classeur

Lorsque vous enregistrez un classeur en utilisant le menu ou l'icône **Fichier > Enregistrer un classeur**, les raccourcis clavier de l'unité ou les menus de l'émulateur, le classeur est enregistré à l'emplacement où le fichier a été ouvert. Pour enregistrer le fichier dans un autre emplacement et sous un nom différent, cliquez sur **Fichier > Enregistrer un classeur**.

Utilisation de la fonction de capture d'écran

Pour effectuer une capture d'écran de la page active, appuyez sur **Ctrl + J** (Macintosh® : ⌘ + **J**) sur le clavier de l'ordinateur ou sur le clavier émulé de l'unité. L'image est automatiquement placée dans le Presse-papiers et dans la fenêtre de capture d'écran de TI-Nspire™. Vous pouvez coller l'image dans une autre application sans avoir à effectuer aucune autre manipulation. Cette fonction est uniquement disponible lorsque le panneau TI-SmartView™ est actif et que l'espace de travail est en mode Unité.

Toutes les autres fonctionnalités associées aux captures d'écran s'utilisent de la même façon que dans les autres zones de TI-Nspire™ Software. Pour des informations supplémentaires, voir *Utilisation de l'espace de travail des classeurs*.

Annexe : Informations générales

Informations sur les services et la garantie TI

Informations sur les produits et les services TI	Pour plus d'informations sur les produits et les services TI, contactez TI par e-mail ou consultez la pages du site Internet éducatif de TI. adresse e-mail : ti-cares@ti.com adresse internet : education.ti.com
Informations sur les services et le contrat de garantie	Pour plus d'informations sur la durée et les termes du contrat de garantie ou sur les services liés aux produits TI, consultez la garantie fournie avec ce produit ou contactez votre revendeur Texas Instruments habituel.

Précautions à prendre lors de l'utilisation des piles

Prenez ces précautions lorsque vous changez les piles.

- Ne laissez pas les piles à portée des enfants.
- Ne mélangez pas des piles neuves et usagées. Ne mélangez pas les marques ou divers types de piles d'une même marque.
- Insérez les piles en respectant la polarité (+ et -).
- Jetez correctement et immédiatement les piles usées.
- Ne brûlez ni ne démontez les piles.
- Consultez immédiatement un médecin en cas d'ingestion d'une batterie d'accumulateurs ou d'une pile.

Pour un bon recyclage des piles usées

Ne dégradez pas, ne percez pas et ne jetez pas les piles dans un feu. Les piles pourraient éclater ou exploser et émettre des produits chimiques dangereux. Jetez les piles usées conformément aux réglementations locales.

Index

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

B

C

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

D

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

E

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

F

G

H

I

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

J

L

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

M

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

O

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

P

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

S

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

T

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

U

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

V

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.

W

Y

Z

Pour profiter pleinement de toutes les dernières fonctionnalités, il est conseillé de mettre à jour régulièrement le logiciel de votre ordinateur ainsi que celui de votre calculatrice.